Yves Xhardez

Vademécum de Kinesioterapia y de Reeducación Funcional

Edición revisada y actualizada

Editorial El Ateneo

VADEMECUM
DE
KINESIOTERAPIA
Y DE
REEDUCACION FUNCIONAL

Supervisión técnica de la edición en castellano

Claudio Lieti

Jefe de División del Servicio de Kinesiología y Fisiatría,
Hospital de Clínicas "José de San Martín",
Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires

Ex Presidente de la Asociación Argentina de Kinesiología

YVES XHARDEZ

VADEMECUM DE KINESIOTERAPIA Y DE REEDUCACION FUNCIONAL

TECNICAS, PATOLOGIA E INDICACIONES DE TRATAMIENTO

Con la colaboración de
J. P. DACOS y C. VAN BELLINGHEN-WATHELET

4ª Edición revisada y actualizada
Reimpresión

Editorial El Ateneo

615.83 Xhardez, Yves
XHA Vademecum de kinesioterapia y de reeducación funcional: técnicas, patología e indicaciones de tratamiento - 4a. ed., 3° reimpresión - Buenos Aires: El Ateneo, 2002.

989p.; 20x14 cm.

Traducción de: Rafael Aragó, Kato Molinari y Julio Cortez

ISBN 950-02-0375-8

I. Título - 1. Kinesioterapia

Queda hecho el depósito que establece la ley Nª 11.723.
Cuarta edición, tercera reimpresión publicada por Editorial El Ateneo.
© 2002, LIBRERIAS YENNY S.A.
Patagones 2463 Buenos Aires (C1282ACA) Argentina.
t.(54 11) 4943 8200 f. (54 11) 4308 4199
e-mail: editorial@elateneo.com

Impreso en Color Efe,
Paso 192, Avellaneda,
Provincia de Buenos Aires,
en el mes de mayo de 2002.

IMPRESO EN LA ARGENTINA

PROLOGO

"La salud *es movimiento*,
la enfermedad *no*."

Charles Du Bos

La importancia que adquirió la kinesioterapia en los últimos decenios y el aumento constante de sus posibilidades de aplicación en ramas tan diversas de la medicina como traumatología, ortopedia, neumonología, neurología, ginecología, reumatología, cardiología y cirugía —para no citar más que las principales— dieron lugar a la publicación de numerosas obras, todas ellas especializadas en uno u otro campo, pero a menudo destinadas preferentemente a los médicos o a los kinesioterapeutas.

Con frecuencia hemos advertido, en nuestra práctica profesional, que el médico tratante (sobre todo el médico general que debe enfrentar tantos problemas) y el kinesioterapeuta no hablan siempre el mismo idioma y que ignoran uno y otro muchas de las posibilidades que ofrece la kinesioterapia asociada con el tratamiento médico.

Por lo tanto, quisimos encarar con este *Vademécum* una obra de síntesis esencialmente práctica (y nos tomamos por ello, a veces, ciertas libertades con el estricto rigor científico) que pudiera dirigirse a la vez:

— al **médico**, quien encontrará aquí las indicaciones del tratamiento de kinesioterapia, el resumen de las técnicas empleadas por el kinesioterapeuta al que confía el tratamiento y la manera de evaluarlo;
— al **kinesioterapeuta**, quien hallará en esta obra definiciones y resúmenes etioanatomopatológicos que le permitirán "situar" la afección que se le encargó tratar, así como las grandes líneas de tratamiento, datos que, esperamos, podrá perfeccionar mediante su experiencia personal y la lectura de algunas obras más especializadas.

También los estudiantes de medicina y de kinesioterapia, así como los demás técnicos paramédicos (enfermeras, terapistas ocupacionales, protesistas), podrán utilizar esta obra como instrumento de estudio o de información general en el marco de sus actividades.

La colaboración entre el médico y el kinesioterapeuta, que esperamos favorecer con esta obra que les está destinada por igual, es un elemento primordial para el éxito terapéutico. La calidad de la relación y de la información mutuas llevará a la realización del tratamiento mejor adaptado al paciente. Este clima de confianza y de cooperación entre el médico y el kinesioterapeuta permitirá recurrir, en el **momento oportuno**, a la kinesioterapia.

Cuántas veces nos sentimos defraudados porque se recurre a nosotros cuando ya se ha probado todo: "Ya que no hay nada más que hacer, ensayemos al menos la kinesioterapia." Esta es una frase que ha sido y sigue siendo pronunciada demasiado a menudo, cuando en realidad es el empleo de la kinesioterapia, asociada a otras técnicas médicas, el que ofrece los mejores resultados. Más aún, a veces se debe recurrir **preventivamente** a la kinesioterapia, y corresponde en primer lugar al médico tratante orientar al paciente y convencerlo de la utilidad de este tratamiento preventivo que le evitará muchas molestias posteriores.

Es evidente que la kinesioterapia, como cualquier tratamiento médico bien entendido, es ante todo un tratamiento que debe individualizarse al máximo ante cada paciente y sus reacciones personales, y los terapeutas que consulten esta obra deberán hacerlo con ese espíritu; encontrarán un amplio abanico de indicaciones y de posibilidades de tratamiento kinesioterápico, pero no es un libro de "recetas" de kinesioterapia. R. Sohier escribió: "Enseñar kinesioterapia exponiendo recetas e incluso métodos aporta, por cierto, medios, pero no puede constituir el objetivo de la enseñanza. Es necesario, en cambio, inculcar una manera de pensar correcta y sutil, que se adapte al máximo a las circunstancias." Estamos totalmente de acuerdo con este punto de vista, y hemos concebido este *Vademécum* para que sirva de guía, de base y de ayudamemoria a aquella "manera de pensar" que habrá debido forjarse a lo largo de sus estudios el kinesioterapeuta.

La constante preocupación por individualizar el tratamiento, que el médico o kinesioterapeuta deben tener siempre presente, les hará considerar las indicaciones acerca del número, la duración y la frecuencia de los tratamientos o ejercicios que figuran en esta obra no como un reglamento que hay que seguir al pie de la letra, sino como una orientación general media que deberán sopesar con criterio según el caso, puesto que el resultado obtenido reflejará, en definitiva, el valor y la calidad de sus cuidados.

Otro punto central en la práctica de la kinesioterapia y para la obtención de resultados favorables es el respeto de lo que no vacilamos en llamar el principio básico de toda kinesioterapia válida: la regla de **no causar dolor**. Cualquier ejercicio, manipulación o técnica coadyuvante que suscite o despierte dolor, ya sea directamente o en un plazo más o menos cercano, deberá interrumpirse o modificarse. Con mucha frecuencia hemos visto el agravamiento o la autoperpetuación de afecciones a causa de maniobras dolorosas, muy a menudo por el deseo del kinesioterapeuta, legítimo tal vez, de lograr avances rápidos, por ejemplo, desde el punto de vista articular o muscular, deseo que no obstante debe ser frenado imperativamente por el criterio de no dolor.

Otro problema que debemos plantear es el de las competencias. Hemos recogido en esta obra la más amplia gama de técnicas y actos que pueden solicitarse a un kinesioterapeuta. Sin embargo, las diferentes legislaciones y jurisprudencias de los diversos países permiten o prohíben al kinesioterapeuta algunas técnicas, con la supervisión del médico o sin ella. No es nuestra intención tomar partido por uno u otro punto de vista, pero somos de la opinión de que, en todos los casos, deberán prevalecer dos cosas: la confianza que el médico tiene en el kinesioterapeuta, y las capacidades profesionales reales, tanto técnicas como morales, de éste, dando por entendido que el kinesioterapeuta se abstendrá de todo acto diagnóstico reservado al médico que prescribe, quien será siempre el director y responsable del tratamiento.

Si bien los resultados que la kinesioterapia puede acreditar son a veces impresionantes, no hay que esperar una solución "milagrosa". Más quizá que con cualquier otro tratamiento, los resultados se obtendrán a largo plazo, y sólo la paciencia del kinesioterapeuta y del médico tratante, transmitida sutilmente al paciente, junto con la prosecución regular del tratamiento, darán resultados a veces incluso inesperados y evitarán por ende algunas intervenciones que se consideraban inevitables.

Esperamos que, con el enfoque general aquí trazado, médicos y kinesioterapeutas encontrarán en este *Vademécum* una ayuda práctica diaria que resultará provechosa para sus pacientes.

PROLOGO A LA CUARTA EDICION

En el prólogo de la segunda edición, publicada en 1984, escribíamos: "El recibimiento brindado a la primera edición del *Vademécum de Kinesioterapia*, tanto por parte de los médicos especialistas o generalistas como por los kinesioterapeutas, así como su éxito de difusión y su traducción a varios idiomas, nos ha alentado mucho a mejorarlo y ampliarlo.

"Además, el papel de la kinesioterapia y de la reeducación funcional en el arsenal terapéutico ha seguido creciendo, y regularmente aparecen nuevas técnicas, nuevas indicaciones y nuevas posibilidades.

"Desde que concluimos la redacción de la primera edición no hemos cesado de actualizarnos, de leer, de escuchar y de observar, y hoy podemos presentarles una segunda edición considerablemente aumentada.

"Se han corregido algunos pequeños errores involuntarios y siempre inevitables, se han detallado, profundizado y actualizado indicaciones o explicaciones y, sobre todo, se han añadido numerosas partes.

"Esperamos responder así a las expectativas de los lectores de este *Vademécum:* médicos, kinesioterapeutas y, en general, todos los miembros del equipo de reeducación funcional."

Es por ende con este enfoque más amplio, dirigido a todos aquellos que tienen que ver con la reeducación funcional, que hemos rebautizado esta obra desde su segunda edición: *Vademécum de Kinesioterapia y de Reeducación Funcional*.

Todo lo anterior sigue manteniendo vigencia en la actualidad, y hemos proseguido nuestro esfuerzo en ese sentido. Ello nos permite presentar esta cuarta edición, aún más completa, totalmente puesta al día y mejor adaptada a la práctica cotidiana.

Si por razones prácticas hemos detallado e individualizado al máximo las indicaciones de tratamiento, es importante que el terapeuta tenga siempre en mente la tendencia general de los últimos veinte años de investigación kinesioterápica: la **reactualización de un enfoque global del individuo**. El paciente debe ser considerado un todo, y las técnicas, ya sea analíticas o globales, tonificantes y fortalecedoras o de relajación, deben emplearse con el conocimiento adecuado y con una visión neuromuscular integral del paciente.

Corresponde destacar algunos puntos importantes de esta cuarta edición:

— Se han agregado numerosas tablas de recapitulación y resumen con el objeto de ofrecer una mayor claridad y utilidad práctica; por las mismas razones, se ha tratado de resaltar la diferencia entre los textos referidos a la patología y los concernientes a la reeducación.

— Algunas de las técnicas medicoquirúrgicas o conductas terapéuticas mencionadas en esta obra pueden parecerles anticuadas o en desuso a quienes trabajan en servicios de punta o en investigación. No obstante, siguen siendo empleadas

por múltiples motivos: hábito, experiencia, recursos materiales limitados, etc. Pensamos particularmente en los países en vías de desarrollo, donde el equipamiento es mucho menor, donde estas técnicas más clásicas, menos sofisticadas y a menudo menos costosas son aún ampliamente utilizadas. El kinesioterapeuta no debe dejar de conocerlas, ya que puede ser convocado a trabajar en ese contexto. Deseamos que este *Vademécum* constituya una herramienta para todos los kinesioterapeutas y reeducadores, cualquiera que sea su especialización y su modo de trabajo, el lugar donde lo ejercen y su experiencia.

— Las técnicas manuales y globales y la elevada especificidad técnica de ciertos aparatos distinguen a la investigación en reeducación en los últimos tiempos. No obstante, nos parece lamentable que, por "ajustarse a la moda" e incluso por razones comerciales, esta nueva evolución tienda a dejar en el olvido o subestimar los conocimientos y técnicas básicos de la kinesioterapia, que siguen siendo indispensables para la práctica óptima de nuestra profesión.

— En la tercera edición habíamos desglosado la bibliografía por capítulos e incluido al final del libro una bibliografía general. Hemos adoptado el mismo criterio aquí, pero cabe señalar que, por razones prácticas, nos vimos obligados a efectuar una selección entre todas las obras de referencia aparecidas y consultadas desde la primera edición. Hemos priorizado las obras publicadas en los últimos años así como ciertos textos básicos. No todos ellos se encuentran disponibles en el comercio, por lo que el lector interesado deberá dirigirse a las bibliotecas de las instituciones científicas para satisfacer su curiosidad intelectual.

— Cabe mencionar, por último, algunos puntos importantes que se han agregado en esta cuarta edición: técnicas (Johnstone, Brunströmm, Perfetti, Földi...), conceptos (ergonomía, entrenamiento y deporte, traumatología del niño...), patologías o técnicas medicoquirúrgicas (osteogénesis imperfecta, conducto lumbar estrecho, cirugía laparoscópica y endoscópica, trasplante pulmonar, coloproctología, sida...).

Todo esto, junto con los múltiples agregados, correcciones, notas y explicaciones más detalladas, ha hecho que presentemos un libro de casi 1.000 páginas en su edición en castellano.

Esperamos, una vez más, haber respondido a las demandas de todos los especialistas en reeducación. Confiamos en que nuestros lectores no dudarán en transmitirnos sus críticas y observaciones, las que servirán para la prosecución de nuestro trabajo. Desde ya se lo agradecemos.

INDICE

PARTE I / LA KINESIOTERAPIA

El examen clínico del kinesioterapeuta 1
1. El examen cutáneo 2
2. El examen morfostático 2
3. El examen articular 3
4. El examen muscular 3
5. El examen funcional 4
6. El examen de la sensibilidad 5
7. El examen circulatorio 5

Técnicas de kinesioterapia 6
A. Definición de la kinesioterapia 6
B. Técnicas básicas de la kinesioterapia 6
1. Masaje 6
2. Movilizaciones 9
3. Inmovilizaciones 12
4. Fortalecimiento o desarrollo muscular 13
5. Gimnasia médica 16
6. Deporte terapéutico 16
7. Mecanoterapia 17
8. Ejercicios funcionales 20
9. Readaptación para el esfuerzo 20
10. Readaptación 20
11. Kinesioterapia, entrenamiento y deporte 21
C. Técnicas y métodos especiales 21
1. Técnicas de fortalecimiento o desarrollo muscular 21
2. Técnicas de movilización 24
3. Técnicas de reeducación propioceptiva 30
4. Método de Frenkel 34
5. Técnicas vertebrales 34
6. La kinesioterapia respiratoria 36
7. Técnicas especiales de masaje 38
8. Técnicas de relajación 42
9. Psicomotricidad o terapia psicomotriz 46
10. La reeducación mandibulofacial 47
D. Auxiliares y anexos de la kinesioterapia 47
1. Hidroterapia 47
2. Termoterapia 49
3. Crioterapia 51
4. Electroterapia 52
5. Ergoterapia 67
6. Ergonomía 68
7. Aparatos 68

8. Presoterapia ... 72
9. Hipoterapia (equitación terapéutica) ... 72
10. Biofeedback o retroacción biológica ... 73
11. Auriculoterapia (reflexoterapia auricular) ... 73
12. Mesoterapia ... 74
E. La personalidad del kinesioterapeuta o fisiatra ... 74

PARTE 2 / PATOLOGIA E INDICACIONES DE TRATAMIENTO

1. Traumatología ... 79
A. Traumatismos de la región escapular ... 79
1. Fracturas de la clavícula ... 79
2. Fracturas del omóplato ... 80
3. Fracturas del hombro ... 81
4. Impactación del muñón del hombro ... 85
5. Luxaciones del hombro ... 85
6. Esguinces del hombro ... 91
7. Rotura del manguito de los rotadores ... 92
B. Traumatismos de la región braquial ... 93
1. Fracturas de la diáfisis humeral ... 93
2. Rotura de la porción larga del bíceps ... 95
C. Traumatismos del codo ... 95
1. Fracturas del codo ... 96
2. Luxaciones del codo ... 99
3. Esguinces y contusiones del codo ... 100
D. Traumatismos del antebrazo ... 100
1. Fracturas diafisarias del antebrazo ... 100
2. Síndrome de Volkmann (miembro superior) ... 101
E. Traumatismos de la muñeca y de la mano ... 103
1. Fractura de la extremidad distal del radio y del cúbito ... 103
2. Fractura de Pouteau-Colles ... 103
3. Luxación y esguince de la muñeca ... 105
4. Fracturas de la mano ... 106
5. Luxaciones y esguinces de la mano ... 110
6. Enfermedad de Kienböck ... 114
7. Roturas, desgarros o secciones de los tendones de la mano ... 115
8. Heridas de la mano ... 117
9. Quemaduras de la mano ... 118
10. Tratamiento kinesioterápico general de los traumatismos de la mano 119
11. Posibles complicaciones de los traumatismos de la mano ... 121
F. Traumatismos nerviosos del miembro superior ... 122
1. Parálisis traumática del plexo braquial ... 122
2. Lesiones nerviosas periféricas ... 123
G. Traumatismos de la pelvis y de la cadera ... 123
1. Fracturas de la pelvis ... 123
2. Luxación traumática de la cadera ... 127
3. Fracturas de la epífisis superior del fémur ... 128
H. Traumatismos del muslo ... 134
Fracturas diafisarias del fémur ... 134
I. Traumatismos de la rodilla ... 136
1. Fracturas de la rodilla ... 136

2. Esguinces de la rodilla ... 143
3. Laxitudes crónicas de la rodilla ... 150
4. Lesiones de los meniscos ... 158
5. Rotura del tendón rotuliano ... 163
6. Luxaciones de la rótula ... 164
7. Luxaciones de la rodilla ... 164
8. Luxaciones peroneotibiales superiores ... 164
9. Lesiones cartilaginosas ... 165
J. Traumatismos de la pierna ... 166
Fracturas diafisarias de la pierna ... 166
K. Traumatismos del tobillo ... 168
1. Fracturas del tobillo ... 168
2. Esguince del tobillo ... 171
3. Luxaciones del tobillo ... 178
4. Luxación de los peroneos laterales ... 178
5. Contusiones del tobillo ... 178
6. Rotura del tendón de Aquiles ... 179
7. Desinserción del gemelo interno ... 180
8. Pierna de tenista ... 180
9. Roturas de los otros tendones del pie ... 181
L. Traumatismos del pie ... 181
1. Fracturas y luxaciones del astrágalo ... 181
2. Fracturas del calcáneo ... 182
3. Fracturas y luxaciones del tarso anterior ... 186
4. Lesiones traumáticas del metatarso y de los dedos del pie ... 187
M. Traumatismos de tórax ... 191
1. Contusiones costales ... 192
2. Fracturas de las costillas ... 192
3. Fracturas del esternón ... 195
N. Traumatismos de la cara ... 195
1. Lesiones óseas ... 195
2. Luxaciones ... 197
3. Lesiones de las partes blandas ... 198
4. Quemaduras de la cara y del cuello ... 198
O. Traumatismos de la columna vertebral ... 198
1. Fracturas y luxaciones de la columna dorsolumbar ... 199
2. Esguinces de la columna dorsolumbar ... 203
3. Fracturas y luxaciones de la columna cervical ... 204
4. Esguinces de la columna cervical ... 206
5. Síndrome cervical postraumático (traumatismo "en latigazo") ... 207
P. Traumatismos de cráneo ... 208
Q. Traumatismos abdominales ... 216
R. Traumatismos musculares en general ... 217
1. Traumatismos sin lesiones anatómicas ... 218
2. Traumatismos con lesiones anatómicas ... 219
S. Fracturas expuestas de los miembros ... 225
1. Fracturas expuestas sin pérdida de sustancia ... 225
2. Fracturas expuestas con pérdida de sustancia ... 225
T. Fracturas metastáticas de los miembros ... 226
U. Seudoartrosis ... 227
V. Quemaduras y heridas ... 229
W. Traumatología deportiva ... 229

2. Ortopedia 232
A. Malformaciones de la cadera 232
1. Luxación congénita de la cadera 232
2. Coxa valga 236
3. Coxa vara 237
4. Otras deformaciones de la cadera 238
B. Deformaciones de la columna cervical y de la cintura escapular 238
1. Anomalías congénitas de la columna cervical 238
2. Elevación congénita de la escápula 239
3. Escápulas aladas 240
4. Actitud de sobreelevación de la escápula (hombros en percha) 241
5. Basculación unilateral de la escápula 241
6. Disostosis cleidocraneal hereditaria 242
7. Dorso curvo 242
8. Tortícolis congénito 242
C. Deformidades del miembro superior 244
1. Desviación cubital 244
2. Pulgar aducto 245
D. Deformidades torácicas 245
1. Tórax infundibuliforme 246
2. Tórax en quilla 248
3. Alerones de Sigaud 248
4. Depresiones submamarias 249
5. Tórax en reloj de arena 249
6. Asimetrías torácicas 250
E. Anomalías del raquis lumbosacro 250
1. Lumbarización 250
2. Sacralización 250
3. Espondilólisis y espondilolistesis 251
4. Retrolistesis 253
F. Deformidades del pie 253
1. Pie plano 253
2. Antepié plano 257
3. Pie cavo 258
4. Pie zambo (pie bot) 259
5. Modificaciones estáticas del antepié 268
6. Actitudes antálgicas del pie 273
G. Deformidades de la rodilla y de la pierna 273
1. Genu valgum 273
2. Genu varum 274
3. Genu recurvatum 276
4. Genu flexum 277
5. Desviaciones axiales de la rodilla en el adulto 278
6. Vicios de torsión de los miembros inferiores 279
7. Desequilibrios rotulianos (inestabilidades rotulianas) 280
8. Plicas sinoviales 285
9. Desigualdad de los miembros inferiores 285
H. Osteodistrofias del crecimiento 286
1. Osteodistrofias mayores 286
2. Osteodistrofias menores 296
I. Desviaciones de la columna vertebral 298
1. Escoliosis 298

2. Cifosis 312
3. Hiperlordosis lumbar 318
4. Cifolordosis 320
5. Desequilibrios estáticos de la columna cervical 320
6. Tortícolis 320
7. Inversiones de curvatura 322
J. Defectos de actitud 324
La actitud de cadera invertida 325
K. Ortodoncia 325
1. Deformaciones y malposiciones dentales y maxilares 325
2. Síndromes algodisfuncionales de las articulaciones temporo-mandibulares 326

3. Neurología 328
A. Enfermedades del sistema nervioso central 328
1. Grandes síndromes neurológicos 328
2. Enfermedades y lesiones de la médula espinal 342
3. Lesiones cerebrales 364
B. Afecciones neurológicas periféricas 381
1. Lesiones del asta anterior 382
2. Polineuritis y polirradiculoneuritis 386
3. Lesiones de los plexos 391
4. Parálisis periféricas tronculares 395
5. Cirugía de los nervios periféricos 410
6. Patología radicular 415
C. Afecciones diversas 415
1. Rodilla paralítica 415
2. Pie paralítico (no espástico) 416
3. Pie espástico 417
4. Hombro paralítico 418
5. Codo paralítico 418
6. Mano paralítica 419
7. Tronco paralítico 420
8. Alteraciones de la sensibilidad 420
9. Cefaleas 426
10. Tortícolis espasmódico 427

4. Reumatología 431
A. Patología articular 431
1. Artropatías inflamatorias (artritis reumáticas) 431
2. Reumatismos degenerativos o artrosis 455
3. Artritis infecciosas o sépticas 507
4. Artritis infecciosa aséptica 510
5. Artropatías metabólicas 510
6. Artropatías nerviosas 511
B. Patología yuxtaarticular y extraarticular 518
1. Periartritis escapulohumeral 518
2. Tendinitis (tenositis) 537
3. Bursitis 555
4. Tenosinovitis 555
5. Ligamentitis y aponeurositis 558

6. Enfermedad de Dupuytren ... 558
7. Enfermedad de Ledderhose (aponeurositis plantar) ... 561
8. Periostitis ... 561
9. Osificación (o calcificación) del ligamento amarillo ... 562
10. Fibromialgia primitiva ... 562
11. Talalgias ... 563

C. Patología ósea ... 564
1. Osteoporosis ... 564
2. Osteomalacia ... 567
3. Enfermedad ósea de Paget ... 567
4. Osteonecrosis asépticas ... 568
5. Osteítis ... 571
6. Osteogénesis imperfecta ... 572

D. Síndromes dolorosos del raquis y de las raíces nerviosas ... 573
1. Cervicalgias ... 573
2. Cervicalgias psicosomáticas o psicógenas ... 575
3. Síndrome de Barré-Liéou (síndrome simpático cervical posterior) ... 576
4. Neuralgia de Arnold ... 577
Neuralgias faciales ... 577
Migrañas ... 578
5. Neuralgia cervicobraquial ... 578
6. Dorsalgias ... 580
7. Lumbalgias ... 583
8. Cruralgia vertebral común ... 594
9. Otras neuralgias crurales ... 595
10. Meralgia parestésica (neuralgia femorocutánea) ... 596
11. Sacralgias ... 596

E. Síndromes por compresión y atrapamiento y algias diversas ... 597
1. Síndrome del desfiladero toracobraquial ... 597
2. Neuropatías por compresión y atrapamiento ... 599
3. Síndrome del túnel carpiano ... 600
4. Síndrome del pronador redondo ... 602
5. Síndrome del canal de Guyon ... 602
6. Síndrome de la corredera epitrocleolecraneana ... 603
7. Síndrome del túnel tarsiano ... 603
8. Síndrome del tibial anterior ... 604

F. Enfermedades del colágeno (colagenosis) ... 604
1. Periarteritis nudosa ... 605
2. Lupus eritematoso agudo diseminado ... 605
3. Esclerodermia ... 605
4. Polimiositis y dermatomiositis ... 606

G. Patología neuromuscular ... 607
1. Miopatías o distrofias musculares progresivas ... 607
2. Miotonías ... 612
3. Miastenia ... 612
4. Miositis osificante postraumática ... 613
5. Calambres musculares ... 614
6. Calambres profesionales ... 615
7. Trismo ... 616
8. Braquimiomía (enfermedad de Nageotte) ... 617
9. Espasmofilia (tetania latente) ... 617
10. Fatiga muscular ... 618

5. Patología cardiovascular ... 621

A. Afecciones cardíacas ... 621
1. Aterosclerosis coronaria ... 621
2. Cirugía cardíaca ... 627
3. Las cardiopatías toleradas ... 638

B. Afecciones vasculares ... 638
1. Patología arterial ... 638
2. Patología venosa ... 646
3. Patología de los capilares y del sistema linfático ... 651
4. Patología de la circulación cerebral ... 654

6. Patología respiratoria ... 657

A. Generalidades ... 657
B. Aparatos utilizados en reeducación respiratoria ... 660
C. Cirugía torácica ... 663
1. Cirugía torácica en general ... 663
2. Cirugía torácica en particular ... 667

D. Enfermedades del aparato respiratorio ... 671
1. Enfermedades de nariz y garganta ... 671
2. Enfermedades de los bronquios ... 672
3. Enfermedades del pulmón ... 684
4. Afecciones de la pleura ... 691

E. Parálisis respiratorias ... 697
F. Síndromes y tratamientos respiratorios en ciertos casos especiales ... 701
1. Insuficiencia respiratoria ... 701
2. Rigidez de la pared torácica ... 705
3. Corazón pulmonar ... 706
4. Tartamudez ... 706
5. Abúlicos de la respiración ... 707
6. Sordomudos ... 707

G. Tabaquismo ... 708

7. Psiquiatría y psicosomática. Deporte-trabajo y psiquismo ... 710

A. Psiquiatría ... 712
1. Patología mental ... 712
2. Kinesioterapia de las afecciones psiquiátricas ... 714

B. Medicina psicosomática ... 731
1. Definición ... 731
2. El dolor ... 731
3. Papel del kinesioterapeuta en medicina psicosomática ... 731
4. Técnicas empleadas en kinesioterapia psicosomática ... 732

C. Deporte y psiquismo ... 732
D. Trabajo y psiquismo ... 736

8. Geriatría ... 739

A. Indicaciones generales en gerontokinesioterapia ... 740
B. Indicaciones particulares en gerontokinesioterapia ... 741
1. Insuficiencia respiratoria ... 741
2. Cirugía general ... 743
3. Impotencia senil y postración en cama ... 743

4. La marcha ... 746
5. Las caídas en las personas de edad ... 747
6. Las ayudas técnicas ... 747
7. La reeducación vesicoesfinteriana ... 748
C. Deportes y esparcimientos en la tercera edad ... 749

9. Urología ... 752
A. Pérdidas involuntarias de orina (incontinencias urinarias) ... 752
1. Enuresis ... 752
2. Incontinencias verdaderas ... 752
3. Falsas incontinencias ... 757
4. Comunicaciones anormales ... 758
B. Afecciones de los riñones ... 758
1. Insuficiencia renal crónica ... 758
2. Litiasis ... 760
C. Intervenciones quirúrgicas ... 760
D. Enfermedad de La Peyronie ... 761

10. Dermatología ... 763
A. Indicaciones y contraindicaciones de la masoterapia en dermatología ... 763
B. Cicatrices ... 764
C. Estrías atróficas ... 768
D. Quemaduras ... 768
1. Quemaduras extensas ... 769
2. Quemaduras extensas en los niños ... 776
3. Quemaduras localizadas (menos de 10 a 20%) ... 776
4. Síndrome de Lyell (necrólisis epidérmica tóxica) ... 776
E. Eccema y dermitis eccematiformes ... 777
F. Afecciones del cuero cabelludo ... 777
1. Alopecia *areata* ... 777
2. Alopecias ... 777
G. Acné ... 777
H. Psoriasis ... 778
I. Escaras ... 778
J. Ulcera de la pierna ... 780
K. Mal perforante plantar ... 781
L. Celulitis (celulalgia) ... 781
M. Zona (herpes zoster) ... 783
N. Hipodermitis ... 784
O. Hiperhidrosis palmoplantar ... 784

11. Pediatría y neonatología ... 786
A. Técnicas de kinesioterapia en pediatría ... 786
B. Neurología pediátrica ... 793
1. Desarrollo psicomotor del niño normal ... 793
2. Encefalopatías crónicas ... 796
3. Parálisis motora cerebral ... 798
4. Retrasados y débiles mentales ... 812
5. Deficiencias motoras y mentales asociadas ... 813
6. Discapacidades múltiples asociadas ... 813
7. Estados cerebrales agudos y coma ... 814

8. Afecciones medulares o mielopatías ... 815
9. Meningitis y síndromes meníngeos ... 816
10. Trastornos periféricos ... 817
11. Inadaptación escolar (dislexia, disortografía, discalculia) ... 821
12. Enfermedades liposómicas ... 821
C. Enfermedades de los músculos ... 822
1. Miopatía ... 822
2. Fibrosis progresiva del cuadríceps en el recién nacido y en el niño ... 823
D. Ortopedia y traumatología ... 824
E. Afecciones respiratorias ... 828
F. Reumatología ... 828
1. Raquitismo ... 829
2. Artrogriposis múltiple congénita ... 829
G. Psiquiatría pediátrica ... 831
Trastornos de la vida afectiva del niño ... 831
H. Neonatología ... 834
1. Técnicas de kinesioterapia respiratoria en neonatología ... 835
2. Afecciones respiratorias ... 837
3. Trasplantes de médula ... 841
4. Cirugía torácica ... 842
5. Problemas ortopédicos ... 842

12. Ginecología y obstetricia ... 845
A. Trastornos de la menstruación ... 845
1. Dismenorrea ... 845
2. Oligomenorrea e hipomenorrea ... 846
3. Amenorrea ... 847
4. Menopausia ... 848
5. Algias lumbopélvicas de etiología congestiva ... 848
B. Prolapso urogenital ... 849
C. Cirugía ginecológica ... 850
D. Sexología ... 851
E. Parto ... 852
1. Preparación para el parto sin temor ... 852
2. El kinesioterapeuta durante el parto ... 856
3. Gimnasia posnatal ... 856
4. Complicaciones ... 858

13. Medicina interna ... 861
A. Afecciones del aparato digestivo ... 861
1. Esófago ... 861
2. Estómago ... 862
3. Intestinos ... 863
4. Hígado y vesícula ... 870
B. Diabetes ... 871
C. Hipotiroidismo ... 871
D. Ascitis ... 872
E. Enfermedades de la sangre ... 872
1. Anemias ... 872
2. Hemofilia ... 873
3. El sida ... 876

F. Albuminuria ortostática 877
G. Obesidad 878
H. Tumores 880
Tumores de mama 880
I. Reeducación y cancerología 884
J. Hernias abdominales 885

14. Cirugía 887
A. Cirugía abdominal 887
Cirugia laparoscópica (celioscópica) y endoscópica 890
B. Cirugía ortopédica 890
1. Cirugía cervical 890
2. Cirugía del hombro 894
3. Cirugía del codo 899
4. Cirugía de la mano 902
5. Cirugía de la cadera 917
6. Cirugía de la rodilla 917
7. Cirugía del pie 922
8. La técnica de Ilizarov 927
9. Artrólisis 928
10. Movilización bajo anestesia general 931
11. Alargamiento quirúrgico del miembro inferior 933
12. Cirugía maxilofacial 934
C. Amputaciones 936
1. Amputaciones del miembro inferior 936
2. Amputaciones del miembro superior 944
3. Amputaciones parciales de la mano 947
4. Reimplantaciones de miembros 949
5. Amputaciones en el niño 950
D. Técnicas medicoquirúrgicas diversas 950
1. Sinovectomía 950
2. Sinoviólisis o sinoviortesis 951
3. Reanimación (tratamiento en la unidad de cuidados intensivos) 951
4. Estenosis traqueales 954
5. Vaciamientos inguinoilíacos y cervicales 955
E. Cirugía estética o plástica 955
1. Lipoaspiración 956
2. Cirugía reparadora de la mama 957
3. Lifting 957
F. Cirugía ocular 958

Bibliografía general 961

Indice alfabético 965

PARTE 1 / LA KINESIOTERAPIA

EL EXAMEN CLINICO DEL KINESIOTERAPEUTA

Cuando el kinesioterapeuta inicia un tratamiento, le es necesario, después de haber tomado conocimiento del diagnóstico y de las indicaciones médicas (por desgracia muy a menudo excesivamente breves), proceder al examen clínico del paciente.

Este examen clínico no tendrá, naturalmente, finalidad diagnóstica alguna, pero, gracias a un mejor conocimiento del paciente y de su afección, el kinesioterapeuta podrá establecer la modalidad exacta y adecuada del tratamiento. Luego, regularmente, podrá controlar y comparar los progresos, transmitir esos datos al médico y modificar, de acuerdo con él, algunas modalidades y enfoques del tratamiento.

Para no falsear los resultados, sería ideal que la misma persona efectuara el examen cada vez y en las mismas condiciones psicológicas y ambientales.

De ser posible, el kinesioterapeuta primero tomará conocimiento de la historia clínica del paciente, que le indicará:

— la antigüedad de los trastornos y la forma como comenzaron;
— la naturaleza de los trastornos: reumatológica, quirúrgica, neurológica...;
— los tratamientos ya efectuados y sus resultados.

Anotará luego los diversos datos útiles para un mejor conocimiento del caso del paciente:

— edad del paciente;
— su profesión (afecciones típicas de ciertos oficios);
— sus actividades de esparcimiento y los eventuales deportes practicados (importancia de la patología deportiva);
— la intensidad, el momento de aparición, el ritmo, la ubicación del dolor;
— los factores de agravación de ese dolor;
— algunos datos preliminares relativos al estado psíquico del paciente y de qué manera repercuten su enfermedad y su tratamiento sobre él.

El examen clínico propiamente dicho comprenderá:

— Un examen cutáneo.
— Un examen morfostático.
— Un examen articular.
— Un examen muscular.
— Un examen funcional.
— Un examen eventual de la sensibilidad.
— Un examen circulatorio.

1. EL EXAMEN CUTANEO

La palpación de la piel en las zonas dolorosas podrá suministrar signos objetivos de problemas tróficos y nerviosos y, según los tipos de dolor desencadenado, el kinesioterapeuta deducirá ciertas informaciones:

— para las zonas celulálgicas, el paciente experimentará una sensación de quemadura al tacto y el kinesioterapeuta reconocerá el aspecto característico de la "piel de naranja";
— para los haces musculares endurecidos, el paciente experimentará una impresión de calambre;
— las algias tenoperiósticas sobrevendrán con la presión-fricción transversal de los tendones;
— los puntos dolorosos exquisitos explicarán las proyecciones cutáneas de los nervios raquídeos irritados;
— también se investigarán el calor local, el grado del tono muscular, la adherencia y la retracción de las fascias y eventualmente el tipo (adherencias, bridas, queloides) y la consistencia de las cicatrices.

2. EL EXAMEN MORFOSTATICO

— Tipo morfológico del sujeto.
— Peso y talla.
— **Examen de frente:**
  • Malformaciones torácicas.
  • Altura de los hombros.
  • Equilibrio de la pelvis (posición de las espinas ilíacas anterosuperiores).
  • Genu varum o genu valgum.
— **Examen de espaldas:**
  • Posición de la cabeza.
  • Equilibrio hombros (omóplatos)-pelvis.
  • Desviaciones laterales de la columna vertebral (escoliosis).
  • Grado de saliencia o desprendimiento de los omóplatos.
  • Examen eventual del talón (valgus o varus).
  • Las gibosidades (escoliosis) se miden haciendo inclinar al sujeto hacia adelante.
— **Examen de perfil:**
  • Curvaturas anteroposteriores de la columna vertebral (cifolordosis): medida de la flecha.
  • Saliencia o ptosis del abdomen.
  • Tono glúteo.
  • Genu recurvatum o genu flexum.
  • Pie equino o pie talo.
— Medición de la longitud de los miembros que puede poner en evidencia ciertas deformaciones ortopédicas y sus causas.
— Medidas circunferenciales que pueden especificar una atrofia muscular, un edema...
— Utilización de un podoscopio para el examen de la estática del pie.

3. EL EXAMEN ARTICULAR

El examen articular siempre debe preceder al examen muscular para estar seguros del grado de amplitud pasiva de los movimientos. Además, siempre hay que comenzar la exploración por el lado sano antes que por el enfermo para permitir la comparación.

El examen articular puede ser global (movimientos combinados de varias articulaciones) o analítico (articulación por articulación, movimiento por movimiento).

Los diversos movimientos posibles serán:
• la flexión y la extensión;
• la abducción y la aducción;
• la rotación interna o externa.

La combinación de estos movimientos da lugar a la circunducción, o a la pronación-supinación.

El propio kinesioterapeuta puede producir el movimiento; esto se llama *examen articular pasivo*. Las manipulaciones deben ser suaves, prudentes, y deben respetar obligatoriamente el límite doloroso.

Se investigará la presencia de retracciones cutáneas o capsuloligamentarias, hipertonía y falta de elasticidad muscular, además de los ajustes de los huesos. Al mismo tiempo se pondrán de manifiesto las laxitudes ligamentarias (u oscilación articular).

Cuando es el paciente quien ejecuta el movimiento o gesto solicitado se habla de *examen articular activo*. Como es natural, esto requiere la perfecta colaboración del paciente.

La amplitud de los diferentes movimientos se mide con ayuda de un goniómetro y de manera precisa, con puntos de referencia anatómicos correctos e idénticos de una medición a otra. Sin eso el examen articular no tiene valor alguno. La posición de referencia cero (la más usada) será la de la postura de pie, con los miembros superiores pegados al cuerpo, el pulgar hacia adelante, y los miembros inferiores juntos y tensos. El cero corresponde pues a la extensión, salvo para el tobillo, en que corresponde al ángulo recto del pie respecto del segmento de la pierna. El número de angulación obtenido va precedido por un + o un – según que el movimiento estudiado haya superado o no la línea del punto cero.

Para la columna se podrán utilizar mediciones dinámicas, tales como la prueba de Shöber o la distancia dedos-piso para la flexión-extensión del raquis dorsolumbar y la distancia mentón-esternón para la flexión de la columna cervical.

4. EL EXAMEN MUSCULAR

En este caso se miden la motilidad voluntaria y la fuerza muscular.

— Mediante la evaluación clínica directa de la función muscular: se pide un esfuerzo activo máximo de un músculo localizado, para una posición y un movimiento determinados.
  Para la medición de la motilidad y la fuerza se aplica una escala internacional (National Foundation for Infantile Paralysis, 1946) de seis niveles:
  0 = ninguna contracción;
  1 = contracción visible o perceptible sin movimiento;
  2 = contracción que permite una amplitud normal del movimiento al eliminarse la gravedad;

3 = amplitud normal contra la gravedad;
4 = amplitud normal contra una resistencia superior a la gravedad;
5 = fuerza muscular normal.
Una apreciación + o – podrá afinar esta estimación.

— Mediante la utilización de un dinamómetro o aun de un sencillo sistema de pesas y poleas, que será de gran interés a los fines de comparar resultados sucesivos en músculos sanos.
— Mediante electrodiagnóstico: electromiografía.
— Mediante modernos aparatos isocinéticos con los que podrán medirse diferentes parámetros, tanto en modo isométrico como anisométrico.

MEDICIONES POSIBLES CON APARATOS ISOMETRICOS

MFM	Momento de fuerza máximo
TDTM	Tiempo de desarrollo de la tensión máxima
TDF	Tasa de disminución de la fuerza
TT	Trabajo total
PM	Potencia media
A	Angulación

Se investigará también la motilidad involuntaria y patológica de origen central (véase Neurología), como, por ejemplo, los movimientos mioclónicos, la ataxia, la atetosis y la espasticidad.

Cabe señalar que cuando se trata de niños pequeños cuesta mucho efectuar el examen muscular y el kinesioterapeuta deberá dar pruebas de mucha imaginación y apelar al máximo a las posibilidades del juego.

Por último, recordemos que habrá que tener en cuenta el grado de fatiga del paciente y que a veces el examen tiene que desarrollarse en varias sesiones.

5. EL EXAMEN FUNCIONAL

Estudiará las posibilidades de independencia del paciente tanto en la vida privada como en la profesional. El kinesioterapeuta apreciará:

- la facilidad y la velocidad de los actos de la vida corriente (levantarse, vestirse, abrir la puerta, comer, etc.);
- la marcha del sujeto, su equilibrio, sus posibilidades de subir y bajar escaleras.

Esta apreciación podrá ser cualitativa y cuantitativa (perímetro de marcha, velocidad de desplazamiento y hasta prueba de esfuerzo). Esto puede representar un verdadero examen de la autonomía.

Ciertos pacientes podrán necesitar un examen respiratorio (véase Patología respiratoria). Consistirá entre otras cosas en:

- medir la capacidad vital y otros parámetros diversos tales como el VEMS y el FEP, exámenes que se efectúan en los servicios especializados;
- medir el perímetro y la ampliación torácicos (vértices y bases);
- medir los hemidiámetros torácicos y su ampliación;
- investigar la resistencia y la fuerza musculares.

Primero el kinesioterapeuta examinará con atención las radiografías que le presenta el paciente y sobre todo tomará conocimiento del protocolo.

Así podrá juzgar el sitio exacto de una fractura, su evolución y su consolidación, el tipo de intervención quirúrgica efectuada (osteosíntesis, prótesis…); también podrá observar la evolución de una articulación con artrosis, sus modificaciones y los posibles obstáculos mecánicos, así como otras deformaciones ortopédicas (escoliosis, lordosis, pinzamiento de discos…).

6. EL EXAMEN DE LA SENSIBILIDAD

— Signo de Hoffmann-Tinel (distal hacia proximal).
— Sensibilidad superficial.
- dolor;
- calor-frío;
- vibración lenta;
- contacto móvil;
- contacto inmóvil;
- vibración rápida;

siguiendo el orden normal de recuperación de la sensibilidad.
— Pruebas estereognósicas de Winn Parry.
La comparación con el lado sano es muy útil.

7. EL EXAMEN CIRCULATORIO

— Presencia eventual de un edema.
— Coloración y temperatura de la piel.
— Pulso local.

TECNICAS DE KINESIOTERAPIA

A. DEFINICION DE LA KINESIOTERAPIA

La kinesioterapia es, etimológicamente, "el arte de curar que utiliza todas las técnicas del movimiento". Integra un conjunto de terapias que emplean diversos agentes físicos (agua, electricidad, ondas, calor, etc.) y que se complementan entre sí, según la afección a tratar. Este conjunto se denomina a menudo fisioterapia, palabra que tiene, sin embargo, un significado más o menos amplio según el país o, incluso, el medio en que es utilizada, lo mismo que, por otra parte, el nombre de kinesioterapia.

La kinesioterapia, cuyo campo de acción se ha ampliado mucho en los últimos años, está dirigida a un gran número de enfermedades, afecciones, deficiencias generales o particulares y a sus secuelas.

Personalmente, en el marco de esta obra, consideraremos a la kinesioterapia en su acepción más amplia, dado que el kinesioterapeuta no puede limitarse tan sólo a las técnicas del movimiento y debe poder apelar con plena conciencia a las técnicas coadyuvantes anexas que le permitirán obtener el máximo de eficacia en su tratamiento, y, queda bien entendido, en perfecta colaboración con el médico tratante.

B. TECNICAS BASICAS DE LA KINESIOTERAPIA

A pesar de la aparición de numerosas técnicas especiales, a menudo globales y a veces sofisticadas, el kinesioterapeuta no podrá nunca prescindir de las técnicas básicas, con frecuencia manuales, que le permitirán un mejor abordaje del paciente.

1. MASAJE

Definición

"Manipulación de los tejidos blandos con finalidad terapéutica, higiénica o deportiva" (H. y E. Kamenetz). El masaje es parte integrante e indispensable de la kinesioterapia al preparar o completar una reeducación.

Además de sus efectos fisiológicos (véase más adelante), el masaje permite que se establezca un clima de confianza entre el paciente y el kinesioterapeuta y ayuda a realizar un tratamiento *eficiente* en un ambiente *distendido*.

Técnicas y efectos del masaje

El masaje tendrá efectos:

— sobre la circulación de retorno (venosa, linfática y capilar), facilitándola;

— sobre el músculo, modificando su metabolismo y su excitabilidad;
— sobre el sistema nervioso (sedante ++);
— sobre la piel y los tejidos subcutáneos.

Se utilizarán diversas maniobras en el curso de un masaje y, cualesquiera que ellas sean, no deberán jamás despertar o provocar dolor.

a) Roce o deslizamiento (effleurage)

La mano del kinesioterapeuta se desliza suave y rápidamente sobre la parte del cuerpo que va a tratarse, en forma longitudinal o circular.

Efectos:

— Roce superficial:
  - Hiperemia, aumento de la circulación en los capilares.
  - Regeneración de la piel.
  - Disminución de la excitabilidad de las terminaciones nerviosas: acción sedante y relajante.
— Roce profundo:
  - Acción sobre los músculos (descontracturante).
  - Aumento de la circulación sanguínea y linfática, dado que las maniobras siempre se efectúan en el sentido de la circulación de retorno.

b) Amasamiento (pétrissage)

Masaje más profundo de los tejidos, en el que se comprime el músculo enérgicamente siguiendo la dirección de las fibras musculares. Esta maniobra produce una movilización de los líquidos internos.

Efectos:

— Amasamiento superficial:
  - Eliminación de detritos, nutrición del músculo.
  - Relajación, aflojamiento muscular.
— Amasamiento profundo:
  - Eliminación de detritos, nutrición del músculo.
  - Aumento de la capacidad de contracción del músculo.
  - Acción desfibrosante.

c) Fricciones

Pequeños movimientos elípticos efectuados generalmente con las puntas de los dedos, que movilizan en superficie la piel y los músculos, uno sobre el otro.

Efectos:

- Movilizan y eliminan las acumulaciones patológicas.
- Separan y movilizan los tejidos que forman adherencias.

Las fricciones se utilizan en lugar del amasamiento para el masaje articular.

d) Percusión: hacheado (hachement) y golpeteo (tapotement)

Son maniobras relativamente enérgicas que se realizan ya sea con el borde cubital de las manos (hacheado o picado) o con la palma de las manos (golpeteo o palmadas).

Efectos:
- Hiperemia y, por lo tanto, nutrición de los tejidos.
- Desarrollo de la contractilidad muscular.
- Disminución de la excitabilidad de las terminaciones nerviosas.

e) Vibraciones

El kinesioterapeuta realiza una contracción estática de los antebrazos y genera una verdadera tetanización de equilibrio entre flexores y extensores de los dedos; de esa manera, las vibraciones repercuten sobre y en la superficie a tratar.

Efectos:
— Vibraciones leves:
  - Disminución de la hiperexcitabilidad nerviosa.
  - Relajación muscular.

— Vibraciones enérgicas:
  - Estimulación de la contractilidad muscular.
  - Estimulación de la circulación.
  - Desprendimiento y licuefacción de las secreciones bronquiales.

f) Otras maniobras

Mencionemos además, ya que son citadas por otros autores, a las presiones locales estáticas, el estrujamiento o prensado (*foulage*), el movimiento de rodillo o envolvente (*roulement*), la malaxación, la sucusión y la palpación-movimiento de rodillo (*palper-rouler*) de Wetterwald.

g) Masaje con aparatos

Se podrán utilizar diversos aparatos para efectuar un masaje, pero no reemplazan jamás la mano del kinesioterapeuta, ya que tan sólo ella puede percibir, juzgar y adaptarse a las reacciones del paciente.

En diversas circunstancias, y por variados motivos prácticos, se podrán utilizar:
— aparatos vibratorios;
— secadores de pelo, caloventores: efecto de termoterapia circulatoria;
— aparatos de succión;
— aparatos de masaje bajo agua (véase Hidroterapia);
— la presoterapia: realizando un masaje alternativo (véase Auxiliares y anexos de la kinesioterapia).

Indicaciones y contraindicaciones generales

Indicaciones (según el tipo o los tipos de maniobra)

- Calentar, estimular y desarrollar la musculatura.
- Estimular o calmar el sistema nervioso (efecto antálgico: teoría del control de la puerta de entrada de Melzack y Wall).
- Distender y relajar la musculatura (salvo en el caso de contractura piramidal o extrapiramidal).
- Suprimir las adherencias, flexibilizar los tejidos.
- Mejorar la circulación, eliminar los exudados orgánicos.

Contraindicaciones

- Enfermedad aguda o en fase de plena evolución.
- Inflamaciones agudas.
- Período agudo de traumatismos: esguinces, contusiones, derrames articulares.
- Flebitis al comienzo de su evolución y fragilidad vascular.
- Contraindicaciones dermatológicas (véase Dermatología).
- Personas que no toleran el masaje (factor psíquico).

2. MOVILIZACIONES

Fines

Los fines de las movilizaciones son:

a) **desde el punto de vista articular:**
Prevenir la rigidez; dar movimiento a las articulaciones cuando no ha podido evitarse la rigidez.

b) **desde el punto de vista muscular:**
Estirar un músculo o grupo de músculos, disminuir las contracturas y mantener o recuperar la fuerza muscular.

c) **desde el punto de vista nervioso:**
El movimiento permite restituir las imágenes motrices y puede evitar la pérdida del esquema corporal.

d) **desde el punto de vista circulatorio:**
Por un efecto de bombeo (aumento del flujo arterial, venoso y linfático), el movimiento actúa sobre la circulación, lo que permite nutrir los tejidos, evitar la osteoporosis, los edemas de estasis, etcétera.

e) **desde el punto de vista psíquico:**
El movimiento ejecutado durante una enfermedad o una afección permite sostener la moral del paciente, quien ve en esos ejercicios una esperanza de curación.

Condiciones

- El paciente debe estar en una posición confortable y en un estado de relajamiento que se controlará con regularidad.
- No hay que forzar una articulación, *ni sobrepasar el umbral del dolor* (riesgo de contracturas y de lesiones), sobre todo en las movilizaciones pasivas y las posturas.
- Es necesario conocer el estado de la articulación y dosificar la movilización según las posibilidades y la evolución de la afección.

Tipos de movilización

a) Movilizaciones activas

Incluyen todos los movimientos efectuados voluntariamente por el paciente, por lo menos en parte, y podrá ayudársele con un elemento exterior (kinesioterapeuta ++) o mediante la utilización de los reflejos y de ciertas posiciones (véase Técnicas de reeducación propioceptiva). Al respecto, podemos distinguir:

— Movimiento activo puro:
El paciente ejecuta por sí mismo el movimiento, sin ninguna ayuda exterior. La única resistencia eventual es la lucha contra la gravedad.

— Movimientos activos sostenidos y activo-pasivos:
El paciente realiza el movimiento, pero el kinesioterapeuta, por sí mismo o mediante un dispositivo mecánico, puede descargar el miembro a movilizar de una manera más (activa-pasiva) o menos (activa sostenida) importante.

— Movimiento activo dirigido:
El paciente ejecuta el movimiento con la ayuda del kinesioterapeuta en una dirección dada, a fin de percibir la manera exacta cómo debe realizarse el movimiento.

— Movimiento activo controlado:
El paciente ejecuta por sí mismo el ejercicio y controla simultáneamente su movimiento (p. ej., frente al espejo).

— Movimiento activo asociado:
El paciente ejecuta un movimiento que lo ayuda a movilizar otra articulación (p. ej., balanceo simultáneo de los dos brazos, de modo que el miembro sano impulse al miembro enfermo).

— Movimiento activo o activo-pasivo bajo el agua:
El paciente ejecuta movimientos en el agua: lo ayuda la presión ascendente (principio de Arquímedes) y, eventualmente, el calor del agua (véase Hidroterapia).

— Movimiento activo con tracción:
El paciente realiza el movimiento y, simultáneamente, se ejerce una tracción longitudinal a fin de evitar toda presión o fricción en la articulación movilizada.
Esta tracción es efectuada por el asistente o mediante un aparato (p. ej., collar de Sayre).

— Movimiento activo rítmico:
El paciente ejecuta un movimiento oscilatorio que exige menor esfuerzo, pues un movimiento rítmico provoca la relajación refleja del músculo antagonista.

— Movimiento con estiramiento:
El paciente ejecuta un movimiento realizando pequeños estiramientos progresivos suaves y sin brusquedad. Ello permite aumentar la movilidad articular estirando los tejidos.

— Movimiento activo contra resistencia:
El paciente realiza el movimiento, pero a fin de intensificar el trabajo muscular o para dirigir el movimiento se le opone una resistencia (véase Fortalecimiento muscular).

En general, el movimiento activo tendiente a recuperar la amplitud articular deberá responder a los siguientes criterios para obtener su máxima eficacia:
— ser efectuado sobre una articulación preparada (termoterapia, masaje...);
— con ritmo lento (un movimiento cada 3 segundos);
— hacerse en la amplitud máxima posible;
— ser repetido (hasta 200 movimientos por sesión).
Los dos últimos criterios en la medida en que no ocasionen irritación de la articulación ni fenómenos inflamatorios.

b) Movilizaciones pasivas

Las movilizaciones pasivas, lo mismo que las posturas, siempre estarán precedidas por un calentamiento de la articulación. Este calentamiento preliminar podrá realizarse o bien por una movilización activa suave dentro de los límites articulares ya obtenidos y posibles, o bien por la utilización del masaje, la termoterapia o la electroterapia. Se pueden distinguir:

— Movimiento pasivo puro:
El movimiento no es ejecutado voluntariamente por el paciente, en lo que concierne a la región movilizada, sino que es realizado por una fuerza exterior:
- el kinesioterapeuta;
- el paciente (movilización autopasiva);
- un dispositivo mecánico (carga directa, poleas, contenciones y aparatos diversos);
- la gravedad.

— Movimiento pasivo con tracción:
El movimiento se ejecuta pasivamente (véase anteriormente), efectuándose una tracción simultánea en el eje del miembro o de la articulación, en forma manual o mediante un aparato (técnicas de decoaptación articular).

— Movimiento pasivo con estiramiento:
El kinesioterapeuta ejecuta el movimiento y ejerce pequeños estiramientos suaves, progresivos y sin brusquedad, a fin de aumentar la movilidad articular estirando los tejidos.

— Movimiento activo-pasivo:
En el marco de la movilización pasiva, el movimiento es aquí más pasivo que activo (medio de progresión).

Las manipulaciones también son técnicas de movilización pasiva. Las abordaremos más adelante, con las técnicas y métodos especiales.

c) Las posturas

Las posturas son un medio de recuperar el movimiento de una articulación que se ha tornado rígida, acompañada o no de retracciones de las partes blandas. Son un valioso complemento de la movilización en el caso de una fuerte disminución de la amplitud de un movimiento.

Atención: Es necesario insistir que una postura debe realizarse con conocimiento de causa, que el paciente debe estar bien instalado, relajado, y que la posición no debe ser dolorosa al punto de provocar nuevas contracturas.

Las posturas se adoptarán:
— por efecto de la gravedad;
— por pesos progresivos aplicados directamente sobre la palanca corporal de que se trate (saco de arena);
— por tracción con pesas-poleas;
— por tracción con resorte;
— por cuerdas, fajas que se ajustan progresivamente;
— por la mano del kinesioterapeuta, lo cual es preferible ya que la posición puede

ajustarse, modificarse, dosificarse en todo momento según las reacciones del paciente;
— por aparatos de postura u ortesis de inmovilización (gotieras o entablillados enyesados, tablillas o férulas de poliéster termomaleable, de tela reforzada, de aluminio y espuma de goma...).

Contraindicaciones:

— Estado inflamatorio agudo.
— Lesión ósea reciente o fragilidad ósea.
— Lesión reciente de los tejidos blandos.

3. INMOVILIZACIONES

Aunque es lo opuesto, en sentido etimológico, de la kinesioterapia, el kinesioterapeuta deberá saber utilizar la inmovilización con plena conciencia.

La inmovilización es muy a menudo una técnica con fines preventivos: impide que el paciente adopte inconscientemente malas posiciones. Esta técnica se utilizará sobre todo de noche y siempre en posición de función.

En el caso de deformaciones o de actitud viciosa debidas a una retracción de las partes blandas y no articular, la inmovilización podrá tener finalidad curativa.

La inmovilización puede tener asimismo una finalidad antálgica (ruptura del círculo vicioso: dolor→actitud viciosa→déficit articular): patologías inflamatorias ++.

Las inmovilizaciones se realizarán mediante:
— yesos, materiales sintéticos o metales;
— tracciones;
— elevación mediante tablas, almohadones, sacos de arena.

Además de la necesidad de utilizar una posición funcional, deberán respetarse otras dos condiciones:
- la inmovilización deberá ser progresiva, pues una postura moderada es más eficaz que una postura intensiva y dolorosa que impide reducir la tensión muscular;
- se vigilará que el paciente esté bien instalado, que pueda dormir y que el medio de inmovilización no sea irritante, cortante...

La inmovilización utilizada por el kinesioterapeuta siempre deberá ser de duración limitada y ha de alternarse con períodos de cuidado de la articulación.

Nos parece útil recordar aquí las consecuencias de una inmovilización prolongada sobre la articulación:
— degeneración y disminución del espesor del cartílago por ausencia de deslizamiento, por reducción de la variación de las tensiones y por insuficiente remoción de la sinovia, factores todos que favorecen la nutrición del cartílago;
— osteoporosis a raíz de la disminución de las exigencias mecánicas del hueso;
— retracción y unión de los elementos capsuloligamentarios y sinoviales, con la consiguiente anquilosis articular;
— atrofia muscular, con pérdida de volumen, elasticidad y velocidad de contracción, debida a la estasis vascular y ausencia de estimulación nerviosa motriz;
— pérdida de la propioceptividad por atrofia y lentitud de los mecanorreceptores;
— reducción de la vascularización general de la articulación.

Nota: El reposo

A veces es necesario someter a un paciente a reposo. El reposo se impondrá naturalmente para las afecciones traumáticas, al comienzo para la región dañada (véase Inmovilizaciones), pero en caso de *inflamación aguda* y de *dolores agudos* ligados a la gravedad y al movimiento, se puede igualmente someter al paciente a reposo durante algunos días.

Este reposo debe realizarse en cama, en posición acostada y confortable.

Sin embargo, a fin de minimizar cualquier atrofia muscular y la estasis venosa así como para evitar las escaras, es necesario realizar *algunos ejercicios cotidianos de contracciones isométricas*.

4. FORTALECIMIENTO O DESARROLLO MUSCULAR

Tipos de fortalecimiento muscular

a) Activo sin resistencia o activo puro

Se trata de la primera etapa del fortalecimiento muscular. El movimiento que se va a realizar debe ser bien comprendido por el paciente y ejecutado con lentitud. También es importante observar si el paciente no compensa con un movimiento más fácil.

b) Activo contra resistencia

Progresivamente el paciente recupera la fuerza y se puede intensificar el trabajo muscular oponiéndole una resistencia. Esta puede ser:

1. Manual:
   - por el kinesioterapeuta: lo que presenta la ventaja de mantener el contacto con el paciente y de poder dosificar la resistencia de acuerdo con las posibilidades y la aparición de dolores y contracturas eventuales. La desventaja consiste en que no se puede medir o calcular la resistencia y el paciente no puede, entonces, constatar objetivamente sus progresos.
   - por el paciente mismo: quien también puede oponer resistencia a un movimiento, aunque no es lo ideal pues la contracción muscular no se efectúa siempre en la dirección y con la intensidad correctas. Sin embargo, es muy interesante practicar este tipo de ejercicios en casa: *"home training"*.
2. Mecánica:
   La resistencia al movimiento se realiza mediante la instalación de un dispositivo mecánico como pesas, pesas-poleas, resortes, halteras, lazos elásticos, etc. (véase Mecanoterapia). Puede hacerse con carga directa o indirecta, compás de acoplamiento o resistencia isocinética controlada (véase más adelante).
   También se puede utilizar la contrarresistencia del agua, fijando, por ejemplo, palmetas o aletas a las extremidades de los miembros (véase Hidroterapia).

Notas:

— *Tonificación:* el término tonificación muscular se ha usado durante mucho tiempo y se sigue usando a menudo en el sentido de fortalecimiento o desarrollo muscular. Sin embargo, debería reservárselo para el siguiente significado: aumento o mejoría del tono muscular.

En la actualidad algunos autores usan la expresión "fortalecimiento neuromuscular" para insistir en los procedimientos de aprendizaje neuromotor presentes en todas las técnicas de desarrollo muscular.

— Los diferentes modos de fortalecimiento muscular activo se aplican utilizando en el momento oportuno los distintos tipos de contracciones musculares (isotónica o isométrica), recorridos de trabajo y tipos de trabajo (analítico o global).

Por otra parte, la distribución preferencial en ciertos músculos de fibras lentas y de fibras rápidas, la noción de velocidad de ejecución y el valor del momento resistente orientarán la elección del kinesioterapeuta según la finalidad perseguida en el fortalecimiento muscular: fuerza, velocidad, resistencia o coordinación.

c) Pasivo mediante electromioestimulación

Si bien la electroestimulación ha sido aplicada desde hace considerable tiempo a músculos total o parcialmente desnervados, desde hace poco también se la emplea en el campo del deporte y de la reeducación sobre músculos sanos sin desnervación alguna. En este caso debe acompañarse, sin embargo, de contracciones voluntarias del músculo por parte del paciente. Este modo de fortalecimiento muscular es, empero, muy poco confortable, y la contracción inducida por electroestimulación debe ser la más potente posible (véase más adelante: Electroterapia).

Tipos de contracciones musculares

a) Contracción dinámica o isotónica

Trabajo que da lugar a una modificación de la longitud del músculo. Hay pues una modificación del ángulo de la articulación sobre la cual actúa el músculo.

La fuerza producida por el músculo en contracción dinámica es el resultado de la contracción y de las fuerzas pasivas generadas por los elementos elásticos cuya importancia aumenta con la velocidad del movimiento.

Esta contracción dinámica o isotónica puede ser:

— Concéntrica:
El músculo se acorta, los dos puntos de inserción se aproximan. La fuerza muscular es superior a la resistencia que se le opone. Se trata de un *trabajo positivo motor.*

— Excéntrica:
El músculo se estira, los dos puntos de inserción se alejan. La resistencia opuesta al músculo es más grande que la fuerza liberada por él. Se trata de un *trabajo negativo resistente.*

Cabe notar que el trabajo excéntrico es esencialmente de tipo anaeróbico e involucra a menos fibras musculares (actividad preferencial de las fibras IIb) que el trabajo concéntrico o estático para una misma carga. La fuerza desarrollada en la contracción excéntrica puede sobrepasar en un 50 a 100% la fuerza máxima estática voluntaria y es máxima en posición de estiramiento extremo. El riesgo de lesión de las fibras musculares en el trabajo excéntrico es por ende mucho más alto. En cambio, el trabajo excéntrico para mejorar la resistencia al estiramiento del tejido conectivo de sostén está particularmente indicado en la última fase del tratamiento de las tendinitis o en el marco de la prevención de las lesiones musculares y tendinosas. No obstante, se halla

prohibido antes que concluya la etapa de crecimiento (fragilidad de los cartílagos de crecimiento y de las inserciones).

El rendimiento está dado por la relación entre el trabajo suministrado (fuerza utilizada) y el trabajo realizado.

b) Contracción estática o isométrica

Trabajo muscular que no da lugar a ninguna modificación (o a una modificación muy pequeña) de la longitud del músculo. No hay, por lo tanto, ninguna modificación (o bien ésta es mínima) del ángulo de la articulación sobre la cual actúa el músculo.

Se trata de una *tensión interna* y se produce un bloqueo momentáneo de la circulación en el músculo.

Cabe notar que los movimientos dinámicos realizados a ritmo lento son asimilables a ejercicios isométricos desde el punto de vista de la fisiología de la contracción (G. Péninou).

Tipos de trabajo muscular

a) Recorrido o trayectoria de trabajo

— Recorrido o trayectoria total:
Se ejecuta el movimiento de un extremo a otro de la articulación, es decir, en toda su amplitud.

— Recorrido o trayectoria parcial:
Se ejecuta el movimiento en una porción de la amplitud articular, sea:

- *en recorrido (trayectoria) interno o proximal:*
  el movimiento se ejecuta en este caso en la parte del recorrido en que las inserciones musculares están más próximas;
- *en recorrido (trayectoria) externo o distal:*
  el movimiento se ejecuta en la parte del recorrido en que las inserciones musculares están más alejadas.

b) Trabajo analítico y global

— Trabajo analítico:
Permite realizar la contracción de un músculo o grupo de músculos que responde a un movimiento bien determinado.

— Trabajo global:
Permite realizar la contracción de un conjunto de músculos o de una cadena muscular, lo que facilita el movimiento.
El trabajo global se halla presente en todos los ejercicios funcionales y se ve favorecido por los métodos agrupados en el capítulo sobre técnicas y métodos especiales bajo el título "Técnicas de reeducación propioceptiva".

c) Trabajo muscular isocinético

Como en fisiología humana no existe en forma pura, se trata de un tipo de trabajo muscular permitido por ciertos aparatos de resistencia electromagnética (véase Mecanoterapia) y que consiste en un movimiento en contra de la resistencia máxima, cualquiera que sea el grado de amplitud de la articulación, y a una velocidad determinada.

5. GIMNASIA MEDICA

La kinesioterapia se basa en el movimiento: los ejercicios gimnásticos podrán entonces utilizarse con provecho para los tratamientos.

Es evidente que el kinesioterapeuta debe seleccionar cada ejercicio inteligentemente en función de la afección que debe tratar o de la deformación que es necesario corregir.

Gracias a estos ejercicios, que pueden extraerse de cualquier método de gimnasia clásica, el kinesioterapeuta podrá ayudar al paciente a *tomar conciencia* de la actitud correcta que, progresivamente, debe adoptar. Volverá a equilibrar la musculatura de la región en cuestión mediante ejercicios *flexibilizadores* y ejercicios de *desarrollo muscular*, a fin de completar así, de un modo quizá menos brusco, la movilización y el fortalecimiento muscular clásicos.

6. DEPORTE TERAPEUTICO

El deporte forma parte de la reeducación funcional del paciente. Permite encarar un tratamiento que evite depender exclusivamente de la kinesioterapia clásica, sobre todo en personas que padecen una afección cuya curación es lenta o incluso si el paciente conserva secuelas de su enfermedad.

Es evidente que la reeducación analítica precede al empleo de estas técnicas deportivas.

Deporte en los minusválidos

La práctica regular del deporte por el discapacitado se convertirá para él en un esparcimiento cuyos efectos no se deben desdeñar:

— Efectos fisiológicos:
  - control del movimiento, del equilibrio y de la amplitud articular;
  - aumento del capital salud y mejor resistencia física.

— Efectos psíquicos:
  - confianza en sí mismo y autoestima;
  - la familia y los allegados modifican su actitud hacia al discapacitado, a quien ven capaz de concretar nuevos logros.

— Efectos sociales:
  - integración en un equipo;
  - desarrollo de la autonomía.

La elección del deporte debe realizarse de acuerdo con las posibilidades del paciente y según los elementos que hay que desarrollar y reeducar en él.

El control médico-deportivo resulta indispensable a fin de:

— orientar al deportista;
— determinar sus aptitudes y las contraindicaciones;
— evaluar la función cardiorrespiratoria;
— evaluar la función articular y muscular del tronco y de los miembros;
— evaluar el estado general;
— clasificar al minusválido en una de estas cinco categorías: amputados, no videntes, cardiorrespiratorios, paralíticos en silla de ruedas y otros;
— fijar el coeficiente necesario para las clasificaciones durante competiciones.

Estos son algunos de los deportes que se suelen practicar:

— equitación: PMC, cardíacos no operados...
— natación: PMC, parapléjicos...
— baloncesto: parapléjicos en silla de ruedas...
— esquí: ciegos, amputados de una pierna...
— tiro al blanco (con armas de fuego o arco): miopáticos, amputados...
— levantamiento de pesas: parapléjicos, amputados...
— atletismo: en silla de ruedas y de pie: amputados, paralíticos, PMC, no videntes.
— esgrima: en silla de ruedas (parapléjicos) y de pie (amputados, hemipléjicos).
— ciclismo: solos (amputados), en tándem (no videntes) o en triciclo.
— tenis de mesa: amputados, parapléjicos y tetrapléjicos, PMC.

Esta lista no es por cierto limitativa, ya que el acceso de los minusválidos al deporte se extiende cada vez más, merced tanto a los avances de las técnicas de reeducación como a los progresos de la tecnología (p. ej., esquí de fondo practicado por parapléjicos sentados en una caja adaptada a los esquís).

La práctica regular del "deporte-esparcimiento terapéutico" ha llegado hace ya varios años a la categoría de competiciones nacionales e internacionales y se han organizado juegos olímpicos abiertos, desde 1976, para todos los discapacitados. En ellos todos tienen su oportunidad, pues la clasificación general se establece por tiempos corregidos que resultan de la multiplicación del coeficiente del atleta por el tiempo que ha puesto para el desempeño de su prueba.

7. MECANOTERAPIA

El término mecanoterapia engloba un conjunto de técnicas de tratamiento que requieren el uso de aparatos diversos, tales como:

— Aparato de Guthrie Smith, jaula de Rocher.
— Eslingas, cinchas, empuñaduras, mesas, cojines, pesas, poleas, resortes, bandas elásticas.
— Collar de Sayre, bicicleta, patines...

Terapia de suspensión

Los ejercicios de suspensión permiten:

— sustraer un músculo al efecto de la gravedad;
— el trabajo de un músculo responsable de un movimiento bien determinado.

El movimiento se realiza en el plano horizontal. Se distinguen:

- *movimientos activos rítmicos pendulares*
  que permiten la alternancia de una fase de reposo y otra de trabajo muscular.
- *movimientos pasivos rítmicos pendulares*
  que permiten aprender o volver a aprender la contracción de un músculo o de un grupo de músculos determinado (imagen motriz).

Terapia con poleas

a) Sistema de poleas recíprocas

Una o varias poleas actúan sobre una cuerda fijada a las extremidades de dos miembros diferentes: un miembro es activo y el segundo es pasivo.

La movilización podrá ser:

— *autopasiva simétrica*
cuando el montaje de la polea se realice de manera tal que el miembro activo (sano) y el miembro pasivo (enfermo) se movilicen en el mismo sentido (facilitación de la recuperación según el principio de los movimientos asociados que despiertan los reflejos colaterales).

— *autopasiva asimétrica*
cuando el montaje de la polea se realice de manera tal que el miembro sano activo y el miembro enfermo pasivo se movilicen en sentidos opuestos.

b) Sistema de pesas y poleas

El montaje se realiza de manera tal que a la movilización de un miembro se le oponga una resistencia por intermedio de un circuito de poleas; dicho miembro podrá, eventualmente, ser suspendido (para eliminar la acción de la gravedad).

Notemos que la poleaterapia se adaptará muy bien a los esquemas de facilitación neuromuscular propioceptiva (PNF) de Kabat, ya sea sobre una mesa de reeducación o en posición de pie.

Terapia con resortes

Creada por Guthrie Smith, la terapia con resortes implica el empleo de resortes para el tratamiento. También pueden utilizarse con el mismo fin extensores o bandas elásticas de diferentes resistencias (Thera-Band®). Cabe notar que el empleo de bandas elásticas de tipo Thera-Band® es particularmente interesante para los ejercicios que el paciente ha de realizar en su hogar (*home training* cotidiano).

Los ejercicios podrán ser:

a) ***de fortalecimiento***
contra la resistencia del resorte o del elástico, que aumenta a medida que se eleva la tensión.

b) ***activos oscilatorios***
— suspensión vertical con resorte o elástico que permite relajar la musculatura en caso de contractura o de espasticidad muscular;
— suspensión axial con resorte o elástico que permite la estimulación de los músculos suspensores de un miembro.

c) ***de decoaptación articular***
por tracción en el eje de un miembro o de una articulación que permite un alivio de la presión sobre el cartílago. La decoaptación articular no deberá ser continua; por lo tanto, habrá que alternar contracciones musculares y relajación (tipo contracción-relajación de Kabat).

d) ***de postura***
al instalar la tracción del resorte o del elástico en un eje que no sea el de la movilidad articular límite.

Estos dos últimos tipos de ejercicios podrán acompañarse provechosamente con masaje, electroterapia o termoterapia con fines descontracturantes y antálgicos.

Aparatos de resistencia isocinética

Se trata de aparatos bastante perfeccionados, destinados al fortalecimiento muscular, en los que la resistencia (electromagnética) opuesta al movimiento depende del momento motor desarrollado. Esto permite, frente a los métodos tradicionales de poleaterapia o de cargas directas, oponer al movimiento una resistencia siempre máxima, cualquiera que sea el recorrido del movimiento, mientras que la velocidad de ejecución se mantiene constante. La graduación a una velocidad mínima de ejecución permite además disminuir la resistencia cuando el movimiento se ejecuta más lentamente que esa velocidad mínima, por ejemplo, en caso de dolor (arco doloroso) ante cierta angulación del movimiento.

El trabajo de todas las cualidades musculares (fuerza, velocidad, resistencia) se facilita mucho. Este tipo de aparatos permiten una evaluación muy precisa de las capacidades musculares del paciente en un movimiento determinado, lo cual constituye un complemento privilegiado para supervisar la evolución y la eficacia de un programa de reeducación y poder ajustarlo adecuadamente. El análisis de la contracción muscular con ayuda de un dinamómetro isocinético es el método de evaluación más confiable y mejor reproducible para evaluar la función muscular. Ciertos aparatos perfeccionados permiten movimientos alternados o simultáneos de los dos miembros y hasta una carga progresiva del peso corporal cuantificada de manera exacta.

Actualmente se ha acuñado un nuevo concepto: la *isoaceleración* o *isodesaceleración*. Ya no es la velocidad la que se mantiene constante (isocinetismo), sino la aceleración o la desaceleración.

Dado que todos estos aparatos, muy sofisticados, son controlados por computadoras, su costo es, por desgracia, muy alto, y hasta el momento su uso se ha limitado a grandes centros especializados de tratamiento o de investigación.

No obstante, en vista de la intensidad del trabajo efectuado, el trabajo isocinético se reservará para los pacientes jóvenes sin afecciones cardiovasculares ni pulmonares. Las lesiones ligamentarias, musculares u óseas recientes también constituirán una contraindicación.

Varios

En mecanoterapia, el kinesioterapeuta podrá emplear también aparatos muy diversos cuya resistencia se ejerce por frotamiento, por resistencia hidráulica, por un sistema de palancas, por resistencia elástica, o que facilitan el movimiento (p. ej., miembro que reposa sobre un patín de ruedas en un plano horizontal, aparatos de tracción, etc.).

Todas estas técnicas de mecanoterapia son complementarias de los ejercicios de movilización. Empleadas con prudencia, reflexivamente y no por "facilismo", integrarán una verdadera kinesioterapia eficaz y variada.

Las grandes ventajas que ofrece la mecanoterapia serán permitir la objetividad de la medición de las resistencias y la reproducibilidad de los ejercicios, sin subestimar la disminución de fatiga en el kinesioterapeuta, con frecuencia recargado de trabajo en algunos servicios y que siempre seguirá siendo un "ser humano".

8. EJERCICIOS FUNCIONALES

La finalidad de estos ejercicios es reintegrar progresivamente al paciente a la vida cotidiana, a la vida social, y ayudarlo a recuperar su independencia.

Para realizar esta etapa, el kinesioterapeuta deberá conocer las posibilidades de su paciente y saber cuáles son los movimientos que éste necesita hacer y podrá hacer en su casa y en su trabajo. Es preciso enseñarle a coordinar, a recuperar la destreza y la fuerza para cada uno de esos movimientos.

También es importante notar que, durante esta etapa, el kinesioterapeuta ayudará a los pacientes cuyo estado exige el empleo de aparatos a soportarlos y a utilizarlos con éxito. Los ejercicios funcionales se asociarán íntimamente con la ergoterapia.

Entre ellos, se reservará un lugar de preferencia a la **reeducación de la marcha** que pasará por varias etapas:

— *volver a ponerse de pie:*
Cuando un paciente ha guardado cama durante un período más o menos extenso, jamás se lo debe reeducar para la marcha sin una preparación y una readaptación para la verticalidad (verticalización progresiva) con eventual ayuda de aparatos (planos inclinables progresivos).

— *la reeducación para la marcha:*
Después de la verticalización progresiva y del aprendizaje eventual del grado de apoyo permitido, el paciente volverá a aprender a caminar. Para esta reeducación existe toda una serie de aparatos de sostén (andadores con ruedas y fijos, bastones, etc.) y diferentes tipos de marcha que habrá que elegir y adaptar a la afección y a la evolución del paciente.
El empleo de planos inestables (tablas o plataformas, mesas oscilantes, grandes globos) y la marcha sobre terrenos variados, verdadera rehabilitación propioceptiva, completarán esta reeducación.

9. READAPTACION PARA EL ESFUERZO

La *finalidad* de esta última etapa de la reeducación es ayudar al paciente a recuperar el máximo de sus fuerzas (los ejercicios de fuerzas exigen un trabajo que desarrolla una fuerza máxima que ha de realizarse en tiempo límite), enseñarle a resistir la fatiga (los ejercicios de resistencia exigen un trabajo de fuerza menor que la máxima pero de larga duración), a recuperar la perfección y la eficacia del movimiento, a fin de que pueda responder a las exigencias de la vida cotidiana.

Pueden utilizarse diversas *técnicas* para volver a adiestrar al paciente para el esfuerzo: gimnasia individual o grupal, ejercicios de fortalecimiento muscular (halteras, pesas), deportes y juegos (voleibol, baloncesto...), aparatos (bicicleta ergométrica, pista deslizante), ergoterapia, etc. La elección de estas técnicas siempre debe adaptarse perfectamente al paciente, a sus necesidades, a sus posibilidades, a sus condiciones de trabajo y a las exigencias de su vida corriente. En esta etapa de la reeducación es muy importante una supervisión cardiovascular estricta.

10. READAPTACION

Por readaptación se entenderá la fase que sigue a la propiamente terapéutica y que deberá enseñar al paciente a soportar su discapacidad, a adaptarse a ella y a vivir con

ella a fin de lograr una existencia lo más independiente posible. Los ejercicios funcionales, el reentrenamiento para el esfuerzo, la terapia ocupacional, formarán parte de esta fase, sobre todo desde el punto de vista kinesioterápico, pero el kinesioterapeuta sólo será eficiente de veras cuando actúe en plena colaboración con todo el equipo médico y de enfermería y con el paciente mismo.

11. KINESIOTERAPIA, ENTRENAMIENTO Y DEPORTE

En los últimos años el campo de acción de la kinesioterapia se ha extendido al deporte. No tanto en el terreno de las lesiones deportivas (en el que es utilizada desde hace mucho, aunque practicada cada vez con más frecuencia por kinesioterapeutas especializados en kinesioterapia del deporte), sino sobre todo en el proceso de entrenamiento y de preparación deportivos.

Una adecuada preparación para el esfuerzo, la carga de trabajo máxima, aunque sin ser nociva, en el entrenamiento (ha de prestarse atención a las lesiones por sobrecarga) y la buena recuperación son los principales objetivos que procurará el kinesioterapeuta en los clubes deportivos.

El perfecto conocimiento del movimiento deportivo, de las condiciones de entrenamiento, de las exigencias propias para el deporte que debe reunir el atleta, y de las exigencias del atleta mismo, así como de los mecanismos fisiológicos del esfuerzo, es un elemento primordial para el éxito de su tarea.

Las técnicas empleadas son las clásicas, aunque adaptadas a individuos sanos. Haremos hincapié en particular en las evaluaciones y fortalecimientos musculares isocinéticos, la pliometría, los estiramientos, las técnicas de reentrenamiento para el esfuerzo y la relajación.

C. TECNICAS Y METODOS ESPECIALES

Las técnicas y métodos que expondremos en este capítulo exigen a menudo una competencia y una formación especiales. Cada kinesioterapeuta orientará sus preferencias hacia uno u otro de acuerdo con las necesidades de sus pacientes, el medio en que trabaja y sus gustos personales.

Si bien no tendrá que conocerlos todos a la perfección, deberá poseer de ellos una noción bastante amplia.

1. TECNICAS DE FORTALECIMIENTO O DESARROLLO MUSCULAR

Hemos visto en la sección sobre Técnicas básicas de la kinesioterapia los tipos de contracciones musculares. Para esos dos tipos de contracciones se han propuesto diversas técnicas apropiadas. Expondremos las principales:

1) Contracciones isométricas o estáticas

Se utilizarán:

— al comienzo del tratamiento (llegado el caso aun cuando el paciente tenga un yeso) para mantener la actividad muscular cuando todavía no se ha autorizado

el movimiento. En este orden de ideas recordemos también la técnica de los movimientos imaginados (Ataief) en la que simplemente se le pide al paciente que imagine de manera intensa, sin ninguna contracción muscular, el movimiento que no puede efectuar: aun sin trabajo muscular esta técnica conserva la calidad de la imagen motriz y reduce los fenómenos tróficos secundarios de la inmovilización.

— o como método de fortalecimiento muscular.

Método de Troisier o trabajo estático intermitente (TEI)

El TEI implica una sucesión de fases de trabajo y fases de reposo bien calculadas.

El miembro es llevado en forma pasiva a la posición de contracción, la cual se mantiene durante 6 segundos, y vuelto a traer de ella también de manera pasiva.

La fase de reposo es igualmente de 6 segundos.

La indagación de la FMM (fuerza máxima medida) permite establecer el peso que se mantiene durante la contracción (+ 50% de la FMM).

En estas condiciones la fatiga debe producirse después de 50 a 70 repeticiones.

Esta investigación de la FMM se hace por el método de ensayo y error o mediante la utilización del "estatergómetro", aparato electrónico que registra la fuerza mediante un indicador de tensión. Este aparato, concebido por Troisier, también permite controlar el trabajo efectuado por el paciente.

El trabajo isométrico por contracciones estáticas intermitentes favorece el desarrollo de las fibras musculares de resistencia reforzadas en número y en tonicidad.

Método de Muller-Hettinger o contracciones isométricas breves

Estos autores han establecido, al cabo de sus trabajos, que las condiciones óptimas para el fortalecimiento isométrico breve son las siguientes:

- la resistencia que ha de oponerse es del 40 al 50% de la fuerza máxima del paciente;
- el tiempo es del 20 al 30% del tiempo máximo testeado por abandono;
- el número de repeticiones es de 3 a 4 por día.

Von Niederhoffer (véase Técnicas vertebrales) utiliza contracciones isométricas de larga duración, mientras que muchos profesionales preconizan repeticiones frecuentes (varios centenares por día) para obtener un verdadero fortalecimiento muscular.

2) Contracciones isotónicas o dinámicas

Pueden realizarse de manera concéntrica o excéntrica (véase arriba: Tipos de contracciones musculares) y se las utiliza para todo fortalecimiento muscular cuando el movimiento está permitido o es deseado. La intensidad de la resistencia, la cantidad de repeticiones y la velocidad del movimiento serán los factores que habrán de caracterizar los diferentes métodos y cuya asociación permitirá la indagación selectiva:

- de la fuerza;
- de la coordinación;
- de la resistencia;
- de la movilidad;

según el cuadro siguiente:

	ESTABILIZAR		MOVILIZAR	
	Fuerza	*Coordinación*	*Resistencia*	*Movilidad*
Resistencia	60% RM	50% RM	60% RM	50% RM
Repeticiones	25-30	×	25-30	×
Velocidad	L	L-R	L	R

Método de Delorme y Watkins o "ejercicios de resistencia progresiva"

Este método procede de los primeros trabajos de Delorme (1945) y los ejercicios se aplican como sigue:

10 × ½ de la 10 RM
10 × ¾ de la 10 RM
10 × la 10 RM

una vez por día durante 4 días y a una cadencia de 10 por minuto;

el quinto día: cálculo de la nueva 10 RM.

(10 RM = resistencia máxima que el paciente puede levantar 10 veces.)

Como consecuencia de los estudios e investigaciones sucesivos del método de Delorme y Watkins, se han propuesto otras técnicas, como las de Zinovieff, McQueen, Berger, etc. Autores como Colson y Rocher, conocidos por sus aportes al instrumental de mecanoterapia (banco de Colson, jaula de Rocher), que lamentablemente es ignorado muy a menudo en la actualidad, también propusieron su protocolo de fortalecimiento muscular dinámico.

Método de Dotte o método de las "resistencias directas progresivas"

Dotte estudió también el método de Delorme y Watkins y extrajo una metodología un poco diferente, cuya aplicación es la que sigue:

10 × 2/5 de 1 RM
10 × 3/5 de 1 RM
10 × 4/5 de 1 RM

(1 RM = resistencia máxima que el paciente puede levantar una vez.)

Dotte insiste en el empleo de una resistencia directamente adaptada al miembro movilizado (p. ej., haltera pedestre), lo cual opone una resistencia creciente al movimiento; de ahí la denominación de resistencia directa progresiva.

La pliometría

El régimen pliométrico (*stretch shortening cycle* o "ciclo de estiramiento-acortamiento") está constituido por la rápida sucesión, sin tiempo intermedio de descanso, de un trabajo excéntrico y de un trabajo concéntrico. El mejor ejemplo es el de un salto hacia abajo en que el individuo amortigua el descenso mediante una contracción excéntrica del cuadríceps principalmente, para luego extender las piernas y trabajar de manera concéntrica. Diferentes estudios experimentales han demostrado que el empleo de ejercicios de tipo pliométrico mejora en forma significativa el desempeño

(fuerza explosiva ++) en comparación con un entrenamiento de fortalecimiento muscular clásico. La relajación de la tensión mejora claramente, mientras que la fuerza máxima apenas se modifica. El régimen pliométrico se emplea sobre todo en el entrenamiento deportivo, pero también puede ser utilizado en reeducación al fin del ciclo en el momento de la fase de reentrenamiento para el esfuerzo y el deporte, la que por otra parte se superpone bastante con la reanudación del entrenamiento deportivo. Dado que los requerimientos de estiramiento son muy elevados, es obvio que la calidad y la solidez de los tejidos musculares y tendinosos han de ser máximas, y no deben subestimarse los riesgos de lesión (tendinitis, desgarros...).

2. TECNICAS DE MOVILIZACION

1) Las manipulaciones

"La manipulación es un movimiento forzado, aplicado directa o indirectamente sobre una articulación o un conjunto de articulaciones que en forma brusca lleva los elementos articulares más allá de su juego fisiológico habitual, sin superar el límite que la anatomía impone a su movimiento. Es un impulso breve, seco, único, que debe ejecutarse a partir del fin del juego pasivo normal." (R. Maigne.) Sin embargo, la manipulación no siempre estará acompañada por un sonido de crujido, tal como se piensa con demasiada frecuencia.

Nota importante:

No entraremos en la discusión sobre la competencia de los técnicos que emplean la manipulación, dado que las legislaciones y los usos difieren bastante de un país a otro. Haremos notar, sin embargo, que la manipulación es un medio terapéutico muy útil que se halla en el mismo nivel que otras técnicas terapéuticas del movimiento.

Teniendo en cuenta las numerosas contraindicaciones (afecciones inflamatorias, tumorales, infecciosas, osteoporosis de la columna, malformaciones de la charnela cervicooccipital, insuficiencia vertebrobasilar...), es evidente que la manipulación sólo podrá ser practicada por técnicos que tengan un conocimiento profundo de la anatomía, la fisiología, la biodinámica, la patología osteoarticular, vascular, muscular y neurológica y que hayan recibido una enseñanza especializada que les haya proporcionado conocimientos técnicos muy precisos e indispensables.

Citaremos en esta obra algunas indicaciones de manipulaciones, dejando a cada uno la elección del empleo de acuerdo con su capacidad y la legislación del país donde ejerce.

Sepamos, sin embargo, desde ya, que en la mayoría de los casos la manipulación no debe ser un acto aislado, sino que a menudo es una primera etapa que precede a la kinesioterapia clásica, que se esfuerza por mantener la movilidad o la corrección obtenidas y de fortalecer el conjunto de la musculatura.

La reeducación es indispensable y, salvo casos excepcionales, las manipulaciones reiteradas son nocivas.

Observemos que si bien las manipulaciones vertebrales son las más conocidas y utilizadas, no por eso hay que desconocer las manipulaciones de los miembros (manipulaciones periféricas) que se aplican en especial sobre los movimientos articulares involuntarios y reducidos (véanse más adelante las movilizaciones de Mennel, por ejemplo).

La quiropraxis

Es un método de tratamiento de numerosas afecciones, de la columna en particular, mediante manipulaciones diversas.

En 1895, Daniel David Palmer (EUA) descubrió el valor de la manipulación articular. La base científica de estas manipulaciones no es únicamente, como muchos creen, la corrección de los desplazamientos y bloqueos vertebrales, sino que es también neurológica. En efecto, la columna vertebral está en relación directa con el sistema nervioso autónomo: se puede entonces calificar la quiropraxis de neuroterapia.

La osteopatía

El concepto de osteopatía nació en 1874 en la mente del doctor Andrew Taylor Still (EUA). Inquieto por los fracasos de la medicina tradicional en ciertos campos de la patología, sobre todo funcional, basó su terapéutica en el principio de la "estructura que dirige la función". Vista así, la osteopatía ya no puede ser considerada una simple técnica manipulatoria sino una asunción del hombre total. Prácticamente, el osteópata intentará restaurar la movilidad en los diferentes tejidos y órganos, apoyado en leyes fisiológicas, neurológicas y biomecánicas que unen el cuerpo en su entidad anatómica. El osteópata tiene en cuenta, en su accionar, las taras adquiridas genéticamente antes de corregir las perturbaciones traumáticas o adaptativas. Su finalidad será reactivar, a través de estímulos y de técnicas de normalización, los procesos de autorregulación y de autodefensa endógenos que con mucha frecuencia se encuentran amortiguados o por lo menos embotados por nuestro modo de vida. Una vez superado el estadio funcional, el osteópata debe dejar el lugar a las medicinas sustitutivas tales como la alopatía o la cirugía.

La osteopatía es practicada principalmente por los británicos, aunque en la actualidad se ha abierto una "brecha" entre los kinesioterapeutas franceses y belgas.

Recordemos en síntesis la definición de la osteopatía propuesta por la Academia de Osteopatía de Bélgica: "La osteopatía es un abordaje diagnóstico y terapéutico manual globalizador de las disfunciones de la movilidad articular y tisular en general, en el marco de su participación en la aparición de las enfermedades."

La técnica de Maigne

Robert Maigne (Francia) considera que las manipulaciones, utilizadas correctamente, no sólo son un medio terapéutico muy eficaz, sino también un medio diagnóstico. Introdujo de este modo la noción de *trastorno intervertebral menor*, responsable de numerosas algias cutáneas, musculares o tendinosas del tronco y de los miembros.

Su técnica de manipulación vertebral se basa en dos importantes reglas.

- la regla de no causar dolor;
- la regla del movimiento contrario, es decir, el empleo del movimiento en el sentido opuesto al que está bloqueado y que genera dolor.

La microkinesioterapia

Desarrollada por P. Bénini y D. Grosjean, esta técnica manual original está muy cerca de la osteopatía. Se basa en el estudio de los micromovimientos (descriptos en el cráneo por Sutherland) partiendo de la embriología y propone un control de esos micromovimientos en todo el cuerpo. Comprende:

— la palpación del micromovimiento en función del tejido en cuestión;
— la apreciación de las alteraciones ocasionadas por su desaparición;
— la búsqueda de las lesiones primarias basadas en los subconjuntos del mesoblasto;
— la corrección de las lesiones microkinésicas reproduciendo con lentitud y durante el tiempo suficiente la fuerza que ocasionó la lesión allí donde se produjo; hasta obtener la respuesta liberadora de los tejidos que permita un micromovimiento normal.

Citemos asimismo el método de Poyet, próximo a la microkinesioterapia e igualmente inspirado en los principios de la osteopatía. También se funda en la apreciación y la armonización de los micromovimientos del cuerpo humano.

La biokinergia

La biokinergia es una terapia manual global: síntesis de la osteopatía y de la medicina china, conjuga sus acciones, determina sus interacciones y, por ende, supera sus límites terapéuticos respectivos.

Michel Lidoreau, masajista kinesioterapeuta francés, su fundador, postula que nuestras disfunciones, de cualquier naturaleza que sean, generan en nuestros tejidos nudos tisulares espiralados. El protocolo de cuidado biokinergético se basa en su detección y normalización. En efecto, constituyen verdaderas encrucijadas de nuestros desequilibrios óseos, musculares, aponeuróticos, viscerales, energéticos, somatoemocionales, que éstos sustentan o generan.

Una sucesión de maniobras manuales que colocan en isotensión los nudos permite a los movimientos energéticos volver a autoequilibrarse, de modo que dichos nudos desaparecen. Secundariamente, los bloqueos osteoarticulares, orgánicos, musculares, nerviosos o circulatorios que derivan de aquéllos se desvanecen.

Así, la biokinergia integra a la kinesioterapia, sobre el mismo hilo conductor y a partir de la misma evaluación, cinco modos de acción en un gesto terapéutico simple:
— osteobiomecánico;
— energético chino;
— armonizador de las aponeurosis;
— reflejo;
— somatoemocional.

Se utilizan diferentes técnicas biokinergéticas según la localización y la naturaleza de los nudos. Por otra parte, las maniobras clásicas de las terapias manuales osteopáticas y energéticas chinas se incorporan perfectamente a la trama conformada por este método para obtener así un abordaje global de las terapias manuales.

El campo de las indicaciones de la kinesioterapia puede ampliarse considerablemente. La biokinergia puede actuar eficazmente sobre:
— todas las afecciones de orden funcional, digestivas, circulatorias, otorrinolaringológicas, genitourinarias;
— las alteraciones del aparato locomotor (traumatológicas, reumatológicas, neurológicas, ortopédicas);
— los trastornos psicológicos (depresiones, insomnios, angustias...);
— los trastornos craneanos (migrañas, vértigos, desequilibrios craneanos de nacimiento).

Por otra parte, es interesante destacar su acción muy particular en la profilaxis, el bienestar, la relajación y, por consiguiente, sobre la fatiga y el tono.

La fascioterapia

El papel y la importancia de las fascias, aponeurosis o vainas de los músculos o grupos musculares han sido siempre señalados por los osteópatas, en particular en relación con las afecciones dolorosas y las rigideces articulares. Algunos han hecho de su estiramiento, flexibilización, desprendimiento y de la armonización de sus relaciones toda una técnica aparte, pero que puede sin embargo incorporarse a la osteopatía o a la terapia manual en su conjunto. Aun el masaje clásico empleado en kinesioterapia (masajes, fricciones...) incluye movilizaciones y estiramientos de las aponeurosis...

Citemos, por ejemplo, el *método de Jones*, que es una técnica osteopática suave que permite calmar los dolores articulares agudos o crónicos colocando la articulación en una posición de relajación miofascial. Apunta a la neutralización de los puntos de tensión miofasciales que afectan el comportamiento de una cadena muscular. Esta técnica incluye una postura específica para cada punto de tensión.

La técnica californiana, el *rolfing*, el Maitland y el *stretching* trabajan en su conjunto mediante el estiramiento de las aponeurosis.

2) Las tracciones-elongaciones

Procedimientos terapéuticos que se aplican tanto en los miembros como en la columna. Estas tracciones-elongaciones se realizan en sentido longitudinal y apuntan a *aliviar* o *descargar* una o varias articulaciones. Pueden ser permanentes o intermitentes (procedimientos electromecánicos ++).

Estas tracciones pueden ser *manuales* (tracción de una pequeña articulación) o realizadas por *pesas-poleas* (tracción-suspensión de un hombro o de una pierna, tracción para escolióticos) o electromecánicas. Existen también *mesas de tracción vertebral* (complicaciones discoligamentarias) y otros aparatos, como el de Kuhlmann (tracción cervical). Las tracciones lumbares también pueden realizarse en una piscina donde al efecto de la tracción (baja intensidad) se añade el efecto benéfico de la hidroterapia con agua caliente (descontractura ++).

Su efecto será:
— antálgico;
— trófico y de mejoría de la lubricación articular (tracciones intermitentes ++);
— de estiramiento capsuloligamentario.

Las tracciones-elongaciones deben hacerse muy bien para evitar complicaciones eventuales, y en lo que respecta sobre todo a las aplicaciones en el raquis deben efectuarse bajo un estricto control médico.

Como ocurre con las movilizaciones pasivas y las posturas, las tracciones estarán preferentemente precedidas y hasta acompañadas por una preparación de la articulación mediante masaje o termoterapia.

3) Las técnicas de Sohier (terapia o kinesioterapia analítica)

El término analítico no tiene aquí el significado de movimiento analítico, de movimiento descompuesto a manera de una prueba. Se trata de una forma analítica de pensar y de examinar la biomecánica humana.

Sobre la base de un estudio profundo de la anatomía, la dinámica funcional de las articulaciones y los tipos de dolores y bloqueos generados por las afecciones que en ellas residen, Sohier propone técnicas de movilización y de rearmonización articular por desbloqueo manual o mecanoterapéutico de las articulaciones. Su método es progresivo: las movilizaciones no sobrepasan jamás la amplitud fisiológica de las articulaciones. Sohier acompaña estas movilizaciones de medios que apuntan a distender la región tratada (masaje ++, termoterapia). Estas técnicas se dirigen principalmente a la cadera, al hombro y a la columna vertebral (Véase más adelante Técnicas vertebrales).

4) Las movilizaciones de Mennel

Cirujano ortopedista británico, Mennel encara, antes de la movilización clásica en los diferentes planos de la articulación, pequeños movimientos pasivos (no bruscos y aplicados rítmicamente) de decoaptación de la articulación. Estos movimientos ponen en tensión los elementos capsuloligamentarios de la articulación y liberan las superficies articulares.

Estas movilizaciones de Mennel se aplican sobre todo al pie y al hombro.

5) El stretching

Denominación inglesa de una técnica de estiramiento y de tensión muscular, el *stretching* se desarrolló en los últimos años entre la multitud de métodos para mejorar el estado físico y mantenerse en forma, tales como el *aerobics*, la danza jazz y la gimnasia tónica (*gym-tonic*).

Su utilización interesa al kinesioterapeuta por tres grandes razones:

— es una técnica de elastización y de movilización y, por lo tanto, útil desde el punto de vista de la recuperación articular; ciertos estiramientos pueden utilizarse ya en período de inmovilización: regiones suprayacentes y subyacentes y hasta debajo del yeso, valiéndose de las cadenas musculares;

— es una técnica útil para el fortalecimiento muscular: un músculo estirado desarrolla una potencia máxima, y después del fortalecimiento de los músculos es necesario recuperar la extensibilidad perdida;

— es una técnica de calentamiento muscular y, por ende, útil para la prevención de desgarros, arrancamientos u otras lesiones tanto musculares como ligamentarias, y también útil después del esfuerzo para combatir el dolor y la rigidez muscular ya que activa la circulación sanguínea y elimina el ácido láctico.

El método se basa en la utilización del reflejo miotático (inhibición recíproca) y del reflejo tendinoso (inhibición autógena).

Por lo general recurrirá al estiramiento estático simple con ayuda o sin ella (tensión lenta del músculo hasta la amplitud máxima seguida por una estabilización en esa posición) que recuerda la clásica técnica de postura manual.

Las técnicas de contracción-relajación y contracción-relajación con contracción del antagonista, empleadas en el método de Kabat, también podrán utilizarse induciendo una triple secuencia: contracción isométrica-relajación-estiramiento (no hay que olvidar el concepto de rotación de los miembros) (M. Esnault).

El método balístico utiliza algunos balanceos antes del mantenimiento de la posición extrema de estiramiento durante más o menos 6 segundos.

El *stretching* muscular deberá ser analítico. Para ello necesitará el trabajo de cada cadena muscular (con alternancia de agonista y antagonista), y tendrá que ejecutarse en recorrido directo y rotatorio a fin de involucrar la máxima cantidad de haces en el interior de un mismo músculo.

El agregado previo, antes del estiramiento, de técnicas que disminuyan el tono muscular (termoterapia, crioterapia...) permite obtener resultados más significativos durante el estiramiento musculotendinoso.

6) Tensión y relajación alternadas (bombeos [*pompages*])

Se trata de una técnica manual de elongación intermitente que aplica sobre una o varias articulaciones disminuciones de presión alternativas y repetidas, muy ligeras, lentas, regulares y progresivas, apenas perceptibles y nunca dolorosas. Es un "movimiento rítmico y regular que hace pasar un segmento de un estado de tensión a un estado de relajación y viceversa. Puede localizarse en una articulación, un músculo o un grupo muscular..., puede ser global e involucrar a todo un miembro, todo el tronco, hasta todo el cuerpo" (M. Bienfait).

Tres tiempos se suceden durante esta maniobra: tensión, mantenimiento de la tensión y relajación.

Esta técnica se utiliza en particular en todos los casos de limitación articular y de afecciones reumáticas no inflamatorias, porque la alternancia de tensión y relajación tiene un efecto indudable sobre el mejoramiento de la nutrición cartilaginosa.

En un mismo orden de ideas, citemos la terapia alternativa o hipopresiva secuencial (J. P. Camus) en la que el efecto buscado se logra mediante la utilización de un equipo electromecánico que permite regular velocidad, amplitud, dirección, forma y fuerza del movimiento (Arthrocame®).

7) Las terapias manuales

Se trata en este caso de un concepto general bastante cercano a las manipulaciones y la osteopatía que retoma, ya sea de manera individual o mezclándolas y haciendo que se complementen, ciertas maniobras de liberación articular y de movilización de la columna vertebral y de las articulaciones periféricas propias de algunos autores (Sohier, Mennel [véase más arriba], Stoodart, Ruperti, Maitland, Kaltenborn...).

La forma de abordar las maniobras (examen comparativo previo con otra articulación, respeto de los límites articulares fisiológicos y evitación del dolor, movimientos de tensión-relajación efectuados por lo general lentamente, con suavidad y en amplitudes moderadas...) convierte a la terapia manual en un recurso muy útil y adaptado a la kinesioterapia. La palabra quiroterapia utilizada por R. Morice también puede utilizarse en este sentido.

8) La fibrólisis diacutánea (*crochetage*)

Método de tratamiento de las algias del aparato locomotor, esta técnica fue perfeccionada en la década del 60 por Kurt Ekman, kinesioterapeuta sueco. Ha sido retomada actualmente por numerosas escuelas que tienden a individualizarse mediante una denominación diferente (fibrólisis percutánea, *crochetage* miofascial) o por instrumentos distintos (ganchos romos).

Este método se vale de una serie de ganchos destinados a actuar mecánicamente sobre los nódulos fibrosos y las adherencias y por ende sobre las algias que ocasionan. Esos ganchos de acero, de diferentes curvaturas para adaptarse mejor a los relieves anatómicos, terminan en una espátula alargada.

Después de la observación general a distancia del sitio doloroso el tratamiento proseguirá localmente en tres fases:

— una fase de palpación digital que delimitará la zona que hay que tratar;
— una fase de palpación instrumental para localizar fibras y adherencias con precisión;
— la fase de fibrólisis propiamente dicha que por una tracción del terapeuta elonga o hasta rompe los haces adherentes y fibrosos.

Las principales indicaciones son:

— las adherencias postraumáticas o quirúrgicas;
— las algias de tipo inflamatorio del aparato locomotor (miositis, tendinitis, pubalgias...);
— las neuralgias consecutivas a una irritación mecánica de los nervios periféricos (occipitalgia de Arnold, neuralgias cervicobraquiales y costales...);
— ciertos síndromes tróficos de los miembros (síndrome del túnel carpiano, síndrome del escaleno...). El mal estado trófico cutáneo y del sistema circulatorio es su principal contraindicación.

3. TECNICAS DE REEDUCACION PROPIOCEPTIVA

Conjunto de medios que ayudan a adquirir un *trabajo del sistema neuromuscular, es decir, un movimiento gracias a la estimulación de los propioceptores (reprogramación sensoriomotriz).*

1) Técnica de Bobath o *neurodevelopmental treatment* (NDT)

Hace unos 30 años, la señora Bobath descubrió una técnica que permite inhibir los esquemas de movimiento patológico e influir en el tono muscular.

Como el resultado de ese método fue pasajero, continuó sus investigaciones junto con su esposo, el Dr. K. Bobath, y observó que se puede obtener un aumento del tono muscular combinando la técnica de inhibición y la técnica de facilitación.

Bobath excita así las reacciones de enderezamiento y obtiene el control de la cabeza, la rotación de la cabeza y del tronco y la reacción de equilibrio. El paciente es desplazado y sostenido a nivel de puntos precisos ("puntos claves"), de manera que responda activamente con las reacciones deseadas. Gracias a estas técnicas, el paciente adquiere una experiencia sensoriomotriz normal de los movimientos de base que, por su repetición, se tornan automáticos. También se utilizan diferentes "herramientas", entre ellas el gran globo o balón de Bobath, comúnmente denominado en la actualidad globo o balón de Klein-Vogelbach...

Esta técnica, que se enseña en el mundo entero, es empleada sobre todo en niños con parálisis motora cerebral, pero también para tratar otros problemas neurológicos de origen central (traumatismos craneanos, hemiplejías, síndromes cerebelosos y piramidales, etc.).

2) Método de Kabat (PNF)

"Método de reeducación global que consiste en fortalecer o en suscitar el acto motor voluntario del paciente por un desencadenamiento simultáneo y sincronizado (sumación) de la mayor cantidad posible de estímulos que faciliten la respuesta del sistema neuromuscular" (D. Thomas).

Se utilizan diversas técnicas, tanto para estimular el movimiento como para inhibir las contracciones que se le oponen.

El método de Kabat se basa en la aplicación de esquemas de movimientos facilitadores de carácter espiral y diagonal asociados a otras técnicas diversas de facilitación: resistencia máxima, reflejo de estiramiento, reflejo de flexión, irradiación, inducción sucesiva (inversión de los antagonistas), estabilización rítmica, aplicación de hielo, asimientos y órdenes...

Este método tiene aplicaciones muy variadas en kinesioterapia: parálisis centrales (PMC, hemiplejía, etc.), fortalecimiento muscular, recuperación de la movilidad articular, lucha contra la espasticidad.

Su aplicación se hará sobre todo con la resistencia manual del kinesioterapeuta, que permitirá controlar al máximo todos los componentes de los esquemas motores y crear una cadena cinética global paciente-terapeuta. Sin embargo, convendrá no descartar sistemáticamente el uso de la poleaterapia con los esquemas de facilitación.

3) El concepto de Johnstone

La reeducación según el concepto de Margaret Johnstone está dirigida a pacientes que sufren secuelas de ACV (hemiplejía ++). Se trata de un abordaje sensoriomotor según los principios del NDT cuya principal característica es el uso de férulas inflables. Los principios de base son:

— comienzo inmediato de la reeducación;
— enfoque multidisciplinario;
— conjunción de los desarrollos motor y sensorial;
— posicionamiento correcto;
— empleo de férulas inflables;
— comienzo con los ejercicios del tronco.

En sus esquemas de ejercicios, M. Johnstone retoma los esquemas de desarrollo del niño y se inspira en las primeras experiencias sensoriales del feto y del lactante. Combina los ejercicios dinámicos con el empleo de férulas inflables que tienen por finalidad estimular la sensibilidad superficial y profunda, mantener una posición correcta antiespástica, controlar las reacciones asociadas y permitir un apoyo temprano.

4) Método de S. Brunnström

Método de reeducación neurológica que emplea los reflejos y las estimulaciones neuromusculares con el objeto de estimular las posibilidades sensitivomotrices de los pacientes hemipléjicos, con traumatismos craneanos, con esclerosis en placas o que padecen un "síndrome piramidal".

Si bien en la etapa primaria de la hemiplejía Brunnström trabaja sobre el control voluntario de las sinergias primitivas, continúa en seguida con un tipo de ejercicios de facilitación sensitivomotriz próximo a los métodos de Bobath, Kabat y Perfetti.

5) Método de Perfetti

En su método, Perfetti se basa a la vez en la neuromotricidad y en la psicomotricidad. Para él, el movimiento no se resume en el efecto motor puro. Asigna una gran importancia a la programación del movimiento, la cual atraviesa por un proceso de captación de información que denomina "hipótesis perceptiva". Esta hipótesis debe poder ser confrontada en todo momento con las sensaciones generadas por el movimiento. Perfetti insiste entonces en la reeducación de la sensibilidad como punto de partida de la reeducación motriz. Si, por ejemplo, comienza la reeducación del miembro superior por la mano, ello se debe a que ésta es por excelencia el órgano sensorial del miembro superior.

6) Reeducación propioceptiva o reprogramación neuromotriz

Dos kinesioterapeutas franceses (C. Herveou y L. Messean), en colaboración con el profesor J. Castaing, perfeccionaron, hace algunos años, una técnica de reeducación propioceptiva para los esguinces del pie y de la rodilla a partir de los trabajos de Freeman en Inglaterra.

Partiendo del hecho de que "las causas iniciales del esguince son principalmente la mala interpretación de la información y la falsa información, de lo cual deriva un esquema corporal incorrecto", la reeducación propioceptiva propuesta por estos autores "tiene por finalidad incorporar una serie de nuevos esquemas de coordinación neuromuscular (nuevo esquema corporal) para proporcionar así el 'factor de seguridad' fisiológico".

Para ello se utiliza, cuando está autorizado el apoyo y después de una masoterapia y de una movilización activa y pasiva clásica sin carga del peso corporal y de corta duración, una serie de ejercicios progresivos y específicos con el pie apoyado en el suelo en posición corregida del pie y de la rodilla, óptima para la captación de todas las informaciones, y después con carga sobre tablas rectangular y redonda (llamadas también "tablas de Freeman") que reposan sobre dos bolas o sobre media esfera.

Las indicaciones de este método pueden extenderse a las afecciones estáticas del pie, a la traumatología y ortopedia del pie, de la rodilla y aun del hombro. Sus principios básicos han sido adaptados progresivamente a la cadera (J. C. Vanderhaegen) y a la columna vertebral, mediante el uso de planos estables e inestables (mesas bajas basculantes, balones grandes, Giroplan®, trampolín...) y la inducción progresiva de desequilibrio. Su aplicación también es interesante en neurología (patología central).

El añadido al plano inestable de un sistema de registro informático (Giroplan®, tabla propioceptiva informatizada de Heurté...) permite al mismo tiempo la objetivación de los resultados obtenidos y un efecto de "biofeedback" para el paciente.

7) Varios

— Otros métodos o técnicas de diversas escuelas se emplearán principalmente en los pacientes con PMC (Temple Fay, Phelps, Tardieu, Le Metayer, Doman Delecato, Vojta, etc.). Volveremos en especial sobre el tema en el capítulo 11.

— Citemos además el método de los reflejos posturales (W. van Gunsteren, O. de Richemont y L. van Wormeskerken), método estático y global que utiliza ciertos reflejos y en especial los que permiten el mantenimiento postural (reflejo de defensa ++). Al trabajo estático provocado por los estímulos del kinesioterapeuta se agregará el efecto de manipulaciones simultáneas, sea de fortalecimiento, sea de elongación, efectuadas profundamente sobre el músculo por el kinesioterapeuta.
Su aplicación podrá hacerse en neurología, ortopedia, reumatología (lumbalgias)...

— El método de Bugnet-van der Voort se parece al anterior: utiliza las contracciones isométricas (voluntarias o reflejas) suscitadas por las resistencias (manuales, actitudes o apoyo contra un plano duro) contra las cuales debe luchar el paciente, todo ello en posiciones que se deben mantener.

— **Las cadenas articulares y musculoaponeuróticas:**
Es una orientación terapéutica centrada en el sistema locomotor. Apunta esencialmente a la terapia manual de las deformaciones estructurales, en particular en el marco de las algias funcionales del sistema locomotor.
La autora de este método (la señora G. Struyf-Denys, Bélgica) parte de la noción de organización muscular y aponeurótica que une a los músculos a modo de eslabones articulados (cadena muscular) y las posibilidades de ruptura de la tensión correcta (nacida de una coordinación armoniosa entre las cadenas musculares que produce el movimiento) por cualquier razón (física, neurológica, traumática). Diferencia cinco cadenas musculares y determina para cada una la pareja psíquica capaz de activarla y un tipo morfológico. A partir de ello orienta su terapéutica hacia el concepto de la "lesión total" caro a los osteópatas, acupuntores y homeópatas, por el conocimiento profundo de las "cadenas articulares y musculoaponeuróticas".
La reeducación postural global de Ph. Souchard es otro método basado en el concepto de cadenas musculares y en las ideas de F. Mézières. En sus técnicas de elongación utiliza el reflejo miotático invertido.
El método de las cadenas musculares, propuesto por L. Busquet en sus numerosas obras, también se encuentra emparentado y está inspirado en las ideas de Struyf-Denis y de Mézières.

— La asistencia propioceptiva vibratoria: se basa en el hecho de que los mecanorreceptores participan en la codificación del sentido de la posición y del movimiento. Consiste en la aplicación de vibraciones mecánicas en los tendones musculares para inducir:
- respuestas motrices reflejas (reflejo tónico vibratorio): actividad del grupo muscular estimulado y relajación de la musculatura antagonista;
- o, por el contrario, en un sujeto inmovilizado que no ve el miembro, una sensación de movimiento con actividad muscular involuntaria antagonista (respuesta vibratoria antagonista).

— El método de Klein-Vogelbach:
Conocido esencialmente en los países francófonos por sus ejercicios propioceptivos con globos o balones denominados de "Klein-Vogelbach" o de "Bobath", este método, de origen alemán, es de hecho un método completo de kinesioterapia funcional basado en la propiocepción y en el que se hallan numerosas nociones propias de Bobath y de Kabat. A partir de una evaluación funcional precisa, el concepto de Klein-Vogelbach comprende toda una serie de posibilidades terapéuticas: movilización del tronco sin elevación, técnicas manipulativas, ejercicios terapéuticos con diversas posiciones iniciales, ejercicios sobre el globo o balón y reeducación de la marcha.

4. METODO DE FRENKEL

Método de ejercicios muy antiguo (1889) para los trastornos cerebelosos (incoordinación, ataxia, temblores). El principio básico consiste en corregir de continuo la disfunción cerebelosa con la ayuda de los sistemas ocular y artrocinético. La progresión no se realiza en la potencia sino en la complejidad del movimiento. A cada tiempo de trabajo corresponde un tiempo de reposo. Las órdenes son acompasadas, y los ejercicios (derivados del método tradicional), precisos y variados. Estos se ejecutan con el paciente en decúbito dorsal, sentado o de pie, y se aplican ya sea a los miembros superiores o inferiores. Los movimientos son primero rápidos, luego lentos, con los ojos abiertos y después cerrados. Las repeticiones son muy numerosas.

5. TECNICAS VERTEBRALES

1) Método cuadrupédico del Dr. R. Klapp

Método de gimnasia funcional creado y empleado primitivamente para el tratamiento de las desviaciones vertebrales. Consiste esencialmente en movimientos ejecutados a gatas o de rodillas, con fieltros fijados a las rodillas, manos y pies del paciente, que le permiten deslizarse con facilidad por el suelo.

Los ejercicios pueden clasificarse en ejercicios de movilización, de extensión, de fortalecimiento muscular y de corrección. El empleo de diferentes inclinaciones dorsales permitirá localizar el efecto buscado en los diversos segmentos vertebrales. Los ejercicios serán dinámicos y con impulso, entrecortados por pasos rítmicos.

Además de sus aplicaciones clásicas en desviaciones vertebrales (anteroposteriores y laterales) y vicios posturales, los ejercicios de Klapp pueden emplearse en el tratamiento de fracturas vertebrales, deformaciones torácicas, pelviespondilitis reumática, discopatías, espondilartrosis y secuelas de la cirugía torácica, y en la escoliosis.

Se han propuesto algunas adaptaciones del método de Klapp con un enfoque más estático (en particular por A. Burger-Wagner) a fin de localizar mejor sus efectos. Nuestro colega belga, M. Gans, preconiza igualmente algunos ejercicios de Klapp con principios de Schroth, lo que se podría llamar "Klapp-Schroth".

2) Método del Dr. von Niederhoffer-Egidy

Hacia 1900, von Niederhoffer, médico berlinés, desarrolló con su esposa, kinesioterapeuta, un método de tratamiento específico de las escoliosis paralíticas. La finalidad es reequilibrar la musculatura demasiado débil del lado de la concavidad y enderezar la columna con relación a la línea media del cuerpo.

Utiliza las contracciones isométricas contra resistencia de los músculos del tronco, del lado de la concavidad, a nivel de los vértices de curvatura:

— la tensión y el aflojamiento son progresivos;
— la tensión se mantiene en el momento en que el paciente llega al límite en que debe generalizar su esfuerzo (fase de meseta);
— el período de relajación es bastante amplio entre cada ejercicio para no extender la contracción más allá del vértice de curvatura.

La señora Erna Becker continuó la labor iniciada por von Niederhoffer y su esposa, y elaboró ejercicios para la columna lumbar y la columna cervical.

3) Método de Schroth u ortopedia respiratoria de Schroth

La señora Schroth, kinesioterapeuta y escoliótica, desesperada por los tratamientos en vigor en los años 1910-1920, elaboró un método de corrección tridimensional global y máxima con alineación y extensión en fase inspiratoria, completada por un estímulo muscular isométrico en fase espiratoria.

Antes de los ejercicios respiratorios el paciente es colocado en posición de corrección pasiva (pelvis ++) mantenida por cuñas. Durante la inspiración, el paciente ejecuta una extensión y desrotación axial con contoneo.

Estos ejercicios se ejecutan frente a un espejo a fin de interiorizarlos más fácilmente. La respiración apunta a:

— mejorar la ventilación del lado de la concavidad, donde la libertad de expansión es menor;
— disminuir la ventilación del lado de la giba, para permitir el *"modelado torácico"*.

4) Método de R. Sohier

Como ya lo señalamos precedentemente para las técnicas movilizadoras en general, antes de la aplicación de una técnica de tratamiento Sohier realiza un estudio biomecánico y patomecánico de la columna vertebral.

De allí se desprende un método de movilización analítica del raquis aplicado principalmente a las afecciones reumáticas, pero también a los trastornos estáticos.

Sohier aplica su principio de la *"pinza que abre"* con una finalidad de liberación, y normaliza o vuelve a poner en su eje los apoyos interapofisarios. Sus ejercicios de fortalecimiento muscular se aplican con el fin de evitar la asimetría muscular y para mantener la corrección obtenida.

5) Método de Mézières

Para Françoise Mézières (Francia), en constante oposición con los "clásicos", no hay más que lordosis.

Estas lordosis provienen:

— del acortamiento de los músculos de los surcos vertebrales (+++);
— de la debilidad de los extensores;
— de la retracción de los músculos rotatorios internos de los miembros (los miembros son solidarios con el tronco);
— de la retracción del diafragma.

Las afecciones derivadas de la lordosis se deben a compensaciones de ésta: por ejemplo, en la escoliosis, los músculos espinales muy retraídos compensan el estiramiento longitudinal por la flexión lateral y la rotación de las vértebras.

Mézières encara entonces un tratamiento basado en el estiramiento de los músculos que ocasionan la lordosis y de los músculos rotatorios internos mediante un mantenimiento postural bastante prolongado para obtener un efecto de "fluencia" de las masas musculares, a menudo en decúbito dorsal, con los miembros inferiores extendidos y verticales, los miembros superiores en rotación externa, asociado a la relajación del diafragma. Sigue luego un fortalecimiento muscular posterior de las cinturas y anterior del tronco en posiciones bajas.

El método de Mézières se extendió al cuerpo humano en su conjunto y se convirtió en un procedimiento completo de aplicación de los principios de las cadenas musculares, que trata al individuo en su totalidad y procura actuar sobre las causas y no sobre los síntomas. La base de todo tratamiento reside en la aplicación de posturas cuidadosamente corregidas en forma activa y mantenidas por largo tiempo. Pueden realizarse diferentes ejercicios en la postura basal.

Este método debería tener aplicación en numerosas afecciones ortopédicas y reumáticas: deformaciones torácicas, algias vertebrales, pinzamiento de discos, desigualdad o posiciones viciosas de los miembros, etcétera.

En Estados Unidos encontramos un método de principios semejantes: el método de Ida Rolf.

La reeducación postural global de Ph. Souchard, antigua colaboradora de F. Mézières, deriva de los mismos principios (véase anteriormente: Reeducación propioceptiva).

6) Varios

— **Perrin** (Francia) insiste particularmente en la importancia de la musculatura del plano profundo de la columna vertebral (intertransversos, transversos espinosos e interespinosos) necesaria para la erección del raquis.
La idea esencial de sus ejercicios es la autoelongación por impulso ascendente del raquis, con el tronco inclinado a diversos grados y contra resistencia.
— **G. Peninou y J. C. Salzard** (Francia) siguen el principio de von Niederhoffer: para corregir una escoliosis lumbar no rígida, le hacen ejecutar al paciente contracciones del psoas del lado de la concavidad, en que el trocánter sirve de punto fijo.
— **Charrière-Roy** (Francia) insisten en el esquema corporal, la adquisición de conciencia de los vicios y la corrección de la estática por autoelongación (utilizan ejercicios de ablandamiento y de fortalecimiento muscular específicos para la corrección de curvaturas y ejercicios generales de desarrollo muscular, de relajación, de equilibrio, etc., de tipo clásico).
— **J. Vautier** (Francia) realza la importancia y la eficacia del músculo serrato mayor (del lado de la concavidad) para corregir una incurvación escoliótica a nivel dorsal.

6. LA KINESIOTERAPIA RESPIRATORIA

La kinesioterapia respiratoria posee técnicas que le son propias y ocupa un lugar muy importante en la reeducación. Tiene por finalidad el mantenimiento o la recuperación de la función respiratoria normal tanto desde el punto de vista cualitativo como cuantitativo.

1) Medios de la kinesioterapia respiratoria

Las técnicas que citamos aquí son en su mayor parte específicas para la reeducación de la respiración, pero las técnicas de kinesioterapia clásica (véase anteriormente) asociadas a la respiración forman a menudo parte integrante de la reeducación respiratoria.

Técnicas de desobstrucción (toilette bronquial)

- Aerosolterapia y nebulizaciones.
- Presiones, percusiones (palmoteo [*clapping*], vibraciones (frecuencia ideal: 13 Hz, que corresponde a la frecuencia de vibración de los cilios vibrátiles).
- Drenajes posturales y autónomos (o autógenos) que para ser eficaces deberán ser de larga duración y estar asociados con otras técnicas.
- Tos provocada y expectoración dirigida.
- Aspiración nasotraqueal.
- Cambios de posición.
- Espiroscopia en espiración sostenida.
- Carraspeos y tos en altos y bajos volúmenes.
- Aceleración del flujo aéreo espiratorio (espiración forzada) y sonidos apagados.
- Espiración lenta total con glotis abierta en decúbito lateral (ELTGAL) (depuración de los bronquios pequeños).
- Ejercicios de flujo inspiratorio controlado en posición supralateral (EFIC) (patologías pulmonares periféricas)

Reeducación y readaptación respiratoria

- Inspiraciones contra resistencia (manual, cargas, aparatos diversos).
- Espiraciones contra resistencia.
- Ejercicios de diferentes tipos de respiración (torácica y diafragmática) más o menos localizados (asistidos, controlados y autocontrolados). Citemos especialmente la técnica de ventilación dirigida según Giménez.
- Prótesis y ortesis respiratorias (con presión positiva o intermitente).
- Mesa de Maccagno.
- Relajación (sofrología ++).
- Reentrenamiento para el esfuerzo.
- Vida higiénica.

La auscultación pulmonar, efectuada con el estetoscopio, es indispensable y constituye un gran aporte en los tratamientos respiratorios. Permite que el kinesioterapeuta determine con precisión la localización de la obstrucción y sobre todo que objetive la progresión del tratamiento y los resultados obtenidos.

2) Indicaciones

— Cirugía (torácica, pulmonar, cardíaca, abdominal, postraumática).
— Reanimación.
— Enfermedades cardíacas.
— Reeducación funcional en geriatría.
— Reeducación de las deformaciones torácicas.
— Enfermedades del aparato respiratorio
  - Síndromes pleurales y restrictivos.
  - Parálisis respiratorias
  - Bronquitis, enfisemas, asma bronquial...

7. TECNICAS ESPECIALES DE MASAJE

Además del masaje bajo el agua (véase Hidroterapia), el masaje con hielo (véase Crioterapia) y el masaje neumático (véase Presoterapia) recordaremos:

1) El masaje del tejido conectivo (*Bindegewebsmassage*)

Conocido también con el nombre de "masaje reflejo" o "masoterapia del tejido conectivo", es un tratamiento que consiste en estirar en el tiempo y en el espacio las diversas capas del tejido conectivo periférico y, mediante los sistemas nerviosos cerebroespinal y vegetativo, modificar el medio interno en la zona de excitación. Las nociones de arco reflejo, de inervación segmentaria y de dermatoma se hallan en la base de esta técnica.

El tejido conectivo laxo es el punto de aplicación de estiramientos (fricciones lentas y lineales) que responderán, en el método "Dicke", a ciertas reglas importantes:

— Se debe proscribir todo estímulo en un segmento dañado; el tratamiento debe comenzar en los segmentos sanos, y a partir de éstos se insensibilizarán los segmentos dañados.
— Los estímulos serán de débil intensidad, de larga duración y repetidos; primeramente se estira la piel, después el tejido subcutáneo, ya que los síntomas reflejos y álgicos se manifiestan más en la periferia del cuerpo si son agudos o recientes.
— No se debe sobrepasar jamás el umbral de reacción del paciente.
— Se comenzará el tratamiento en las regiones lumbares y sacras = construcción de base.

Por sus efectos de disminución de la tensión general y tisular local, de sedación del dolor, de hiperemia, de renutrición celular y de reequilibrio funcional general, las indicaciones del masaje reflejo podrán ser, entre otras:

— Algunos problemas reumáticos.
— Las arteriopatías obliterantes.
— La traumatología y la ortopedia, en las que se obtiene, por la aplicación de la construcción de base durante el período de yeso, una disminución del edema y una mejoría del estado trófico constatado en oportunidad del desenyesado.
— En patología deportiva: tortícolis traumáticos, distensiones con nódulo, esguinces sin daño severo de los ligamentos, tendinitis.
— Ciertas afecciones coronarias y del miocardio.
— Retenciones urinarias posteriores a nefrectomías, traumatismos de pelvis y anestesias peridurales.
— Ciertas afecciones de órganos internos (hígado, estómago) y ginecológicas (dolores, inflamaciones y alteraciones de la función genital).
— Ciertas afecciones respiratorias (asma ++).
— Dolores de cabeza.
— Raquialgias crónicas recidivantes asociadas a diversos trastornos orgánicos (lumbalgias de origen ginecológico, por ejemplo).

Vincularemos este método con los otros grandes métodos de masaje de las zonas reflejas: el del profesor doctor W. Kohlrausch (en que se agrega la noción de "puntos máximos" musculares) y el del doctor Teirich-Leube y, de manera más amplia, el

masaje puntual y de los plexos (Ch. Regimbeau), el masaje del periostio, el masaje chino y la reflexoterapia plantar (o podal) (véase más adelante).

El masaje segmentario (o terapia segmentaria) es una técnica de masaje reflejo parecida al masaje del tejido conectivo y al masaje del periostio. De origen alemán (Gläser, Dalicho, Quillitzsch), la segmentoterapia se realiza, luego de un examen, en las zonas alteradas correspondientes al órgano afectado (puntos máximos sobre la piel de la espalda o en otras localizaciones).

2) El drenaje linfático manual

Introducido por Vodder (Alemania) y colocado recientemente en un lugar destacado por Leduc (Bruselas), el drenaje linfático tiene por finalidad evacuar los líquidos excedentes y los desechos metabólicos por las vías linfáticas.

Se realiza, según Leduc, mediante dos técnicas:

— Técnica de captación o de reabsorción:
  • su finalidad es aumentar la presión tisular;
  • se efectúa a nivel de la infiltración;
  • se realiza con el borde cubital del 5° dedo, la mano en contacto con la piel.
— Técnica de evacuación o de impulso:
  • elimina los desechos lejos de la zona infiltrada;
  • se realiza primero mediante el borde radial del índice; los otros dedos se despliegan hasta el anular a fin de estirar la piel en sentido proximal.

La presión manual será equivalente a la de una "caricia con la mano apoyada" (40 mm Hg) para evitar un colapso del vaso linfático.

Vodder insiste en tres características del movimiento:

— suavidad (tejido enfermo);
— lentitud (caudal de la linfa);
— ritmo (de la contracción del ganglio);

todo esto se hace con la mano abierta ("mano que da").

Tres movimientos básicos se combinan entre sí:

— movimientos circulares con los cuatro dedos planos;
— movimientos circulares con el pulgar;
— movimientos de bombeo con la palma de la mano y los dedos.

Los movimientos se hacen en espiral, ya sea sobre el lugar o avanzando.

Se utilizará este tipo de drenaje en oportunidad de cualquier disminución u obstrucción de la circulación de retorno y, a título de ejemplo, en:

— la mastectomía;
— el linfedema;
— ciertas hipodermitis inflamatorias agudas;
— el edema postraumático;
— las algodistrofias en fase inicial;
— las infiltraciones celulíticas;

y en general en todos los tipos de edemas.

El cáncer es una contraindicación absoluta, así como las enfermedades infecciosas y degenerativas en general.

3) El masaje transversal profundo del Dr. Cyriax

Por su efecto de hiperemia durable (antálgico) y de movilización del tejido, permite tratar electivamente pequeñas lesiones tendinosas, ligamentarias o musculares bien localizadas y sin inflamación aguda. El paciente debe ubicarse en una posición tal que la región que se ha de tratar sea fácilmente accesible.

El masaje consiste en un movimiento profundo y apoyado de vaivén transversal de escasa amplitud con relación al tendón o a la fibra muscular, efectuado con la yema del pulgar.

El masaje transversal profundo del Dr. Cyriax forma parte de su método original de medicina ortopédica destinado al tratamiento de las lesiones de las "partes blandas". Exámenes activos, pasivos y contra resistencia basados en un conocimiento profundo de la anatomía funcional permiten un diagnóstico preciso y rápido. Las tres fases del tratamiento en medicina ortopédica según Cyriax son:

— masaje transversal profundo;
— movilizaciones específicas;
— infiltraciones locales.

4) El masaje de los puntos reflejos propuesto por Knap

Este masaje se localiza en pequeñas regiones muy precisas que son focos de hipertonía. Mediante un frotamiento progresivo (presiones circulares o *ponçage*), fricciones profundas, percusiones con las yemas de los dedos en esos puntos (puntos de Knap o puntos reflejos), se puede obtener una insensibilización y una disminución de la contractura muscular.

Este método tiene afinidades con el concepto de puntos de estimulación o gatillo (*trigger points*) de Travell y Simons (véase más adelante).

5) El masaje chino

Se sitúa entre el masaje clásico y la acupuntura. Los puntos que han de tratarse o "puntos de acupuntura" y la doctrina fueron tomados de la acupuntura; del masaje clásico se tomaron las técnicas externas.

Las maniobras serán de tonificación o de dispersión y se harán sobre los puntos de acupuntura y sobre los meridianos.

El tratamiento consiste, pues, en un micromasaje, manual o con instrumentos especiales, de los puntos de acupuntura, sin que se produzca efracción de la piel.

Su finalidad es el equilibrio energético y la dispersión del dolor.

Citemos también, como técnicas emparentadas, a la moxibustión practicada con varillas de yesca o de artemisa incandescentes y que consiste en calentar (sin quemarlos) los puntos de acupuntura sintomáticos. Esta técnica también es empleada en el tratamiento de los puntos de estimulación o puntos gatillo.

6) El masaje puntual

"Es una síntesis de todas las técnicas reflexoterápicas a menudo milenarias (masaje chino, masaje japonés, masaje tibetano...) en que se han retenido tan sólo los puntos utilizables con el máximo de posibilidades de éxito en la conducción de un tratamiento con finalidad esencialmente antálgica" (Ch. Regimbeau).

En Europa se señala la acción vascular y se insiste sobre todo en la acción reflexógena (el masaje sobre una región no dolorosa inhibe el dolor en una región dolorosa).

Las técnicas analgésicas son:

— Presiones profundas, lentas, progresivas.
— Presiones sobre las líneas dérmicas: lentas y en profundidad.
— Frotamiento rotativo (*ponçage*).
— Movimiento envolvente (palpación-movimiento de rodillo) suave.

Las técnicas excitantes son:

— Percusión.
— Pellizcamiento.
— Movimiento envolvente (palpación-movimiento de rodillo) vigoroso.
— Desprendimiento de la dermis con respecto al tejido adiposo.
— Percusión sobre puntos no dolorosos.
— Trazo recto rápido y fricción rotatoria con la uña.

7) El masaje del periostio según Vogler y Krauss (Alemania)

Terapia manual puntiforme aplicada sobre una superficie ósea apropiada y de fácil acceso. La presión circular, que aumenta y disminuye, se aplica con la yema de un dedo o con un nudillo. Esta presión repercute en primer lugar sobre el periostio y su rica inervación (acción local trófica y antálgica), pero además mejora un estado patológico crónico o agudo por intermedio del sistema nervioso (acción refleja a distancia; p. ej., úlcera gástrica, colecistopatías, angina de pecho).

Se trata de un método ante todo neuroterapéutico.

8) La reflexoterapia plantar (o podal)

Derivada de la "terapia zonal" que desarrolló Fitzgerald (EUA) a comienzos de siglo y luego de los trabajos de Ingham, además de estar vinculada con los grandes principios reflejos de la acupuntura, la reflexoterapia podal (más comúnmente llamada reflexoterapia plantar) utiliza el fenómeno de proyección refleja sobre los pies de la imagen global del cuerpo. Este método puede ser a la vez:

— Diagnóstico: un estado patológico corporal engendrará una hipersensibilidad de la zona refleja correspondiente al pie o, a la inversa, una alteración patológica ósea, tisular o dérmica a nivel del pie podrá provocar una disfunción en la zona corporal correspondiente.
— Terapéutico: una estimulación, de ritmo e intensidad variables, de la zona refleja podal puede influir en el órgano o el sistema correspondiente del cuerpo. La estimulación puede hacerse manualmente (presión y masaje puntiformes); el uso del láser también resulta concluyente. En kinesioterapia este método es muy útil para los estados dolorosos articulares y en especial a nivel de la columna vertebral.

9) El masaje tailandés y el shiatsu

En el masaje tradicional tailandés se encuentran diversas técnicas del tipo de las presiones (con las palmas o el pulgar), movilizaciones y estiramientos, todo ello ejecutado siguiendo un orden preciso y de acuerdo con cierta filosofía oriental; también se procuran naturalmente las acciones reflejas.

El shiatsu es una técnica tradicional japonesa que comprende masajes, movilizaciones diversas y tracciones manuales suaves, que a menudo se funden en una sola maniobra. La maniobra de base es la presión realizada con un pulgar, la palma de la mano, los dedos, los pulgares cruzados, etc., de acuerdo con la región que ha de tratarse y la acción deseada. El shiatsu tiene por finalidad aflojar las regiones contracturadas, pero también retonificar las regiones muy relajadas por maniobras específicas. La búsqueda de un justo equilibrio es primordial.

10) La endermología

Se trata de un método de examen y tratamiento de numerosas patologías por medio de la dermis y del tejido conectivo. Mediante la palpación-movimiento de rodillo, el examen detecta las dermalgias y las adherencias que revelan disfunciones orgánicas. El tratamiento procura restaurar una circulación normal, indispensable para la nutrición de los tejidos, desfibrosando todas las zonas que la obstaculizan.

La palpación-movimiento de rodillo desfibrosante puede hacerse en forma manual, pero se ve facilitada por el empleo del sistema LPG, que produce un pliegue que es enrollado y succionado con ayuda de una cabeza de tratamiento compuesta por una cámara de succión y por rodillos. La acción que se procura es mecánica, pero también refleja (véase Masaje del tejido conectivo).

La dermotonía (S. Karagozian) es una técnica de objetivos idénticos que recurre a un equipo parecido (Skintonic).

11) Varios

Muchos otros autores describieron técnicas propias o que decían que eran propias pero poco interesantes. Citemos, sin embargo, las maniobras o pellizcamientos de Jacquet-Leroy utilizados sobre todo en masaje dermatológico (acné, cicatrices...), la palpación-movimiento de rodillo de Wetterwald, el masaje manipulativo de Terrier y el método de Rabe (en estos dos casos predomina la movilización pasiva), así como un espectacular método de masaje, antiguo pero que volvió a ponerse de moda en los últimos años: el masaje con los pies.

8. TECNICAS DE RELAJACION

Si bien la palabra "relajación" no figura siempre en la receta, es necesario ayudar al paciente a distenderse por medio de un ambiente adecuado, el tono de voz, una adecuada relación y algunos ejercicios. No se puede aplicar un tratamiento eficaz si el paciente no está cómodo y distendido tanto física como psíquicamente.

La relajación propiamente dicha tiene numerosas indicaciones: para las afecciones respiratorias, en reeducación cardiovascular, en traumatología, dermatología, ginecología, medicina interna, psiquiatría, etc., y es, a menudo, el complemento indispensable de un tratamiento.

Los fines principales serán:

— obtener un apaciguamiento psíquico que brinde calma y dominio de sí mismo;
— descubrir el cuerpo y sentirse bien con él;
— adquirir un descanso reparador con aumento de las capacidades vitales y supresión de las tensiones superfluas (Schultz).

Para realizar las sesiones de relajación es importante colocar al paciente en una posición basal estable, más a menudo en decúbito dorsal, en una habitación donde haya una temperatura templada y un ambiente agradable y sereno para que aquél pueda desconectarse del mundo exterior.

Las técnicas de relajación que exponemos a continuación son las más corrientes y, sobre todo, las que emplean los kinesioterapeutas; queda bien entendido que éstos se abstendrán de toda interpretación del material que salga a la luz con la relajación y que guardarán, ante el paciente, una rigurosa neutralidad a fin de evitar una transferencia que se reconocen ineptos para manejar; ello quedará reservado al psicoterapeuta.

Además, muy a menudo el kinesioterapeuta extrae de diversos métodos los elementos que se adaptan en particular al tipo de reeducación que practica, a su paciente y a él mismo; crea de esta manera, si puede decirse, su propia técnica de relajación.

1) La técnica de Schultz (Alemania)

A continuación de trabajos y observaciones sobre la hipnosis, Schultz elaboró un método de relajación o *entrenamiento autógeno* que consiste en la inducción de una *serie de ejercicios fisiológicos racionales determinados* cuya finalidad es poner el cuerpo y el espíritu en reposo y provocar una desconexión generalizada de la persona.

Este método es personal y responsable (entrenamiento autógeno) y comprende cuatro ciclos. En kinesioterapia sólo emplearemos el primero, que comprende seis etapas bien precisas:

— Experiencia de la gravedad.
— Experiencia del calor.
— Ejercicio cardíaco.
— Ejercicio respiratorio.
— Ejercicio de calor abdominal.
— Ejercicio de frío de la cabeza.

Las dos primeras etapas (gravedad y calor) son las más importantes en kinesioterapia y con mucha frecuencia permiten llegar a un buen estado de serenidad y a un buen nivel de desconexión.

2) La técnica de Jacobson (Estados Unidos) o de relajación progresiva

Jacobson se detiene en el nivel fisiológico y cree que existe una relación entre la vivencia emocional y el grado de tensión muscular. Ciertas personas que a menudo sufren tensión física o psíquica terminan por presentar perturbaciones psicosomáticas. Es preciso, pues, enseñarles a observarse y controlarse.

Jacobson elabora entonces su técnica, cuya finalidad es disminuir el tono muscular. Para lograrlo, es necesario, en reposo, tomar conciencia de la *diferencia de sensación entre la contracción muscular y la disminución de la tensión muscular.*

La *primera etapa* del método se realiza acostado y consiste en esta toma de conciencia progresiva, región por región, de la diferencia de sensación entre contracción y disminución de la tensión, a fin de llegar a la completa distensión del cuerpo.

La *segunda etapa* es la relajación diferencial, es decir, que en el momento de ejecutar un acto hay que aprender a distinguir las contracciones musculares realmente necesarias y eliminar las que no son indispensables para la ejecución del movimiento.

La *tercera etapa* pertenece a la psicoterapia.

3) La eutonía de Gerda Alexander

Aunque la clasifiquemos entre los métodos de relajación, hay que considerar a la eutonía de Gerda Alexander como un método de aplicación mucho más extenso, como una verdadera actitud ante los seres y la vida.

El término eutonía puede ser definido como tono correcto, equilibrio de las tensiones del cuerpo con relación a una situación dada, a una acción que el sujeto se propone emprender, que debe permitirle enfrentar ciertos problemas que pueden plantearse, tanto física como psíquicamente, aprovechando recursos que habitualmente no se usan.

Esta búsqueda del tono equilibrado se hará, a la vez, en el plano de la tensión muscular, de la imagen corporal, del juego articular, de las funciones respiratorias y regulatorias, mediante técnicas diversas: el tacto, el contacto, el movimiento, las manipulaciones, la verbalización, la toma de conciencia del espacio y del cuerpo.

Las aplicaciones de la eutonía de Gerda Alexander son muy diversas: podrá ayudar al kinesioterapeuta en su accionar en patología digestiva, circulatoria, respiratoria, nerviosa o psicomotriz, en traumatología, reumatología y ortopedia.

4) La sofrología

Elaborada en 1960 por A. Caycedo (España), quien estudió los diferentes métodos de relajación, viajó a Oriente y realizó una síntesis que le es propia.

La *sofronización* es un proceso que tiende a *modificar el nivel de conciencia.* La sofrología ayuda al sujeto, mediante el *Terpnos Logos* (voz suave, monocorde y monótona), a descender del nivel de vigilancia normal al nivel sofroliminal (parecido a la somnolencia, imágenes que flotan).

En este nivel se van a dinamizar y utilizar los fenómenos que son valorizados por la sofrología, mediante diferentes técnicas de activación intrasofrónicas:

— técnica de sofroaceptación progresiva: capacidad de tener esperanzas, aceptación de la situación presente con miras a una transformación positiva futura;
— técnica de sofroestimulación proyectiva: refuerzo de la sensación de recuperación;
— método de entrenamiento de la memoria;
— técnica de sofrosustitución sensorial y sofroanalgesia: búsqueda de la analgesia por sustitución de una sensación desagradable por una agradable;
— relajación dinámica con sus tres grados:
  • 1er grado: concentración: vivencia interior del esquema corporal;
  • 2º grado: contemplación: vivencia exterior del esquema corporal
  • 3er grado: reflexión: nuevo arte de vivir con el cuerpo integrado y su relajación armoniosa con el mundo exterior.

Una desofronización lleva luego al paciente al estado de vigilancia de la conciencia ordinaria.

Numerosas técnicas de kinesioterapia podrán ver facilitados y aumentados sus efectos gracias a una sofronización adaptada: masaje, movilización articular, analítica, reeducación respiratoria...

Se han adaptado diversos métodos personales de kinesioterapia a partir de ciertas técnicas sofrológicas, en especial en la preparación para el parto (véase Ginecología) y en la kinesioterapia de la columna: readaptación relajante raquídea (RRR) de V. Copin.

Los trabajos de J. Hubert mostraron el interés por utilizar las técnicas de relajación-sofronización en el reentrenamiento para el esfuerzo de los asmáticos, los pacientes con insuficiencia respiratoria crónica y los cardíacos. Se ha demostrado que los esfuerzos precedidos por una sesión de sofronización presentan requerimientos metabólicos y un grado de acidosis menores. Además, los esfuerzos inframáximos son mejor aceptados en el plano psicológico. Esto explica el interés por la utilización de la sofrología en la preparación y el entrenamiento de los deportistas.

Puede decirse que existen en la actualidad diferentes corrientes de pensamiento según los campos de aplicación de la sofrología: medicina, kinesioterapia, deporte, educación, comunicación...

5) El método de Wintrebert

Método de relajación por movimientos pasivos utilizado principalmente en el niño y que fue presentado en 1959. Está destinado a los niños pequeños distraídos e inestables que no se adaptan al método de concentración de Schultz.

Consiste en una serie de movimientos pasivos efectuados con rapidez, luego lenta y cadenciosamente por el reeducador; la monotonía del movimiento provoca una relajación muscular que conviene prolongar el mayor tiempo posible.

No se movilizan todas las articulaciones desde el comienzo, y se pasa progresivamente, a medida que se produce la disminución de la tensión, de los miembros superiores a los inferiores y a la cabeza. Cuando se ha obtenido una relajación muscular global, se le solicita al niño que tome conciencia de su cuerpo, como en el método de Schultz, ayudándolo mediante roces practicados en la región en cuestión.

Este método es también interesante para la reeducación de los grandes traumatismos craneanos.

6) La técnica de Jarreau y Klotz

Se apoya en los métodos de Schultz, de Ajuriaguerra y de Jacobson. El kinesioterapeuta utilizará más a menudo los movimientos pendulares.

7) El método de Vittoz

Procura un control cerebral y una reeducación de la receptividad de los diversos órganos sensoriales.

Es también un método de psicoterapia.

Citemos además el método de E. Eylat (verbalización de las fuentes de tensión psicológica y muscular que siente el paciente) y el método de Martenot (o kinesofía, que consiste en un programa de gimnasia), sin olvidar, por supuesto, el yoga (posturas con respiración asociada, verdadera filosofía de relajación de la que derivan muchos métodos).

8) El entrenamiento compensado de Aiginger

Método de relajación basado en la educación de la respiración a fin de poner en reposo los centros superiores de esta función y, a partir de ello, todas las demás funciones corticales que controlan el estado afectivo del paciente. Se procura que la respiración se torne cada vez más lenta hasta llegar a ser lo más profunda y completa

posible. Durante la espiración el paciente debe tratar de obtener una relajación total de todos sus músculos, y al final de ella adopta la actitud de «cochero» descripta por Schultz.

9) El método Feldenkrais

Es un método particular de educación somática y de toma de conciencia del movimiento en el que se hallan presentes a la vez elementos útiles para la relajación y elementos de psicomotricidad, de ahí que se lo haya clasificado en este apartado.

El método Feldenkrais puede resultarle útil al kinesioterapeuta tanto por sí mismo como por la manera de abordar al paciente, aunque no constituye, en términos estrictos, un método de kinesioterapia. Emplea el movimiento a partir del propio cuerpo para alcanzar un mejor funcionamiento, al tomar conciencia de "cómo" funciona y de las relaciones que existen entre las diferentes partes del individuo.

Existen dos formas de ejercicios Feldenkrais: en grupo (toma de conciencia por el movimiento) e individuales (integración funcional).

9. PSICOMOTRICIDAD O TERAPIA PSICOMOTRIZ

Cuando se habla de psicomotricidad hay que considerar a la vez el acto en sí y por lo tanto el cuerpo, pero también la significación otorgada a ese acto, sus objetivos, consecuencias y reacciones percibidas y adaptadas a una situación determinada.

La terapia psicomotriz es más que una gimnasia o una kinesioterapia clásica. Considera al paciente en su unidad, en su medio de vida.

Procedimiento pedagógico y psicológico al mismo tiempo, se valdrá de diversos métodos de educación corporal para normalizar y corregir el comportamiento del paciente, y la toma de conciencia de que lo que él hace es un elemento primordial.

La reeducación psicomotriz comporta una serie de ejercicios que forman un todo:

— relajación;
— ejercicios de equilibrio;
— ejercicios de coordinación;
  • dinámica general;
  • oculomanual;
  • espaciotemporal;
— ejercicios de descubrimiento o de corrección del esquema corporal, de lateralidad y de orientación espacial;
— ejercicios de estructuración temporal y rítmica;
— ejercicios de coordinación dinámica general;
— actividades de comunicación.

La música desempeña un papel importante en la psicomotricidad, pues con ella se pueden realizar diversos ejercicios:

• ritmo;
• coordinación dinámica general;
• orientación espacial.

Según el tipo de música, se puede obtener un efecto calmante o estimulante.

La terapia psicomotriz se aplica principalmente en la reeducación de los trastornos de orden neurológico, psiquiátrico y de comportamiento del niño (++) y del adulto.

10. LA REEDUCACION MANDIBULOFACIAL

Parte integrante de la kinesioterapia y por desgracia ignorada con demasiada frecuencia a no ser en los servicios hospitalarios especializados, "la reeducación mandibulofacial tiene por finalidad devolver las funciones de masticación y de fonación a un sujeto que padece de una afección de origen traumático, reumático o neurológico" (B. Jouvin). Las técnicas clásicas de kinesioterapia (masaje, movilizaciones activas y pasivas, electroterapia, mecanoterapia, termoterapia) se emplearán después de un preciso examen palpatorio, articular y funcional.

D. AUXILIARES Y ANEXOS DE LA KINESIOTERAPIA

Nota preliminar:

Trataremos aquí aquellas técnicas que, aun cuando no siempre forman parte integrante de la kinesioterapia y exigen a veces una cierta especialización, le serán, sin embargo, necesarias a menudo al kinesioterapeuta para completar con éxito su tratamiento.

1. HIDROTERAPIA

Conjunto de técnicas que emplean el agua bajo la forma de baños generales y locales.

Principios básicos

— Empleo del principio de Arquímedes.
— Empleo de la resistencia del agua al movimiento y de la presión hidrostática (verdadera presoterapia: reabsorción de los edemas).
— Empleo del calor (36 a 30°: temperatura ideal):
  • efecto vasodilatador;
  • efecto descontracturante;
  • efecto antálgico.
— Efecto psicológico: alegría, relajación, deseo de movimiento, conservación de la imagen corporal del movimiento.
— Acción de ciertos componentes químicos del agua.

La instalación

Varía según el tratamiento y la región que se debe tratar: lavabos, bañeras comunes, bañeras en trébol, cubeta de marcha o de trabajo (barras paralelas, escaleras, etc.), piscina de reeducación.

Técnicas empleadas

— Movilización (activa o pasiva, con resistencia o sin ella) y gimnasia bajo el agua.
— Duchas:
  • generales (a temperaturas diversas);
  • locales: de chorro, de lluvia (a presiones diversas).

— Masajes bajo el agua:
  • manuales;
  • de chorro (presiones diversas y localizaciones más o menos amplias);
  lo que permitirá aplicar las siguientes técnicas: drenaje superficial o profundo, amasamiento, vibraciones, presión y descompresión (edemas)
— Baños alternados: agua caliente-fría (circulación ++).
— Baños químicos: baños de azufre (artrosis ++) y baños con agua gasificada con dióxido de carbono (efecto circulatorio ++: disminución de la presión arterial).
— Termoterapia: saunas, baños turcos, baños de vapor.
— Natación: es por sí misma un buen método de reeducación (p. ej., empleada a menudo en las desviaciones laterales y anteroposteriores de la columna, lo cual es una buena elección, lo mismo que con fines de desarrollo cardiorrespiratorio). Es también fuente de placer y de ejercicio para los discapacitados.
— Trote acuático (*acuajogging*): técnica utilizada para el entrenamiento de los atletas, el trote acuático también puede emplearse en reeducación (continuación del entrenamiento durante el período de curación de una herida, diversos ejercicios de los miembros). Consiste en hacer correr al paciente en una piscina sin tocar el fondo, lo que se logra haciendo que se coloque un chaleco salvavidas adaptado (Wet Vest, Aqua Ark); únicamente la cabeza emerge fuera del agua.

A todas las técnicas seguirá, preferentemente, un período de relajación, y la temperatura y la calidad del agua pueden ser importantes (crenoterapia y talasoterapia).

Objetivos

— **Logro de la movilidad articular:** El agua disminuye la rigidez y el dolor. Se consigue así una más fácil movilización.
— **Logro de la fuerza muscular:** Lucha contra la resistencia del agua, eventualmente con materiales diversos (aletas, tablas, etc.).
— **Mejoría funcional:**
  • Logro de la coordinación
    — acción del calor sobre la espasticidad;
    — integración de la sensibilidad propioceptiva y exteroceptiva.
  • Reanudación precoz progresiva de la carga del peso corporal y marcha: la presión hidrostática disminuye el peso del cuerpo que se debe soportar.
    Notas:
    • En caso de parálisis es a veces difícil obtener la verticalización a causa de la presión ascendente y de la falta de fuerza muscular, de allí el empleo de lastres en los pies y de "cerrojos" articulares con valvas de polietileno.
    • Es fácil comprender el importante beneficio psicológico y fisiológico de esta incorporación precoz en el agua para pacientes que deberían permanecer acostados o esperar sentados en un sillón durante algunas semanas.

Indicaciones

Puede utilizarse la hidroterapia sobre todo en ortopedia y traumatología, reumatología, neurología, psiquiatría, etc. Recordemos también el uso de la hidroterapia en un método de preparación para el parto (véase Ginecología y obstetricia).

Contraindicaciones

— Enfermedades infecciosas o inflamatorias.
— Enfermedades cardiovasculares no compensadas.
— Enfermedades otorrinolaringológicas.
— Enfermedades cutáneas.
— Infecciones locales, heridas abiertas.
— Cáncer, tuberculosis reciente.
— Epilépticos con grand mal.
— Alteraciones de los esfínteres.
— Hidrofobias acentuadas.

Tratamientos afines

Diversas terapéuticas y términos específicos forman parte de la hidroterapia.

Talasoterapia

Terapia que utiliza el agua de mar, el lodo, las algas marinas, el clima marino. Además de los efectos propios de estas condiciones particulares, sus ventajas e indicaciones son idénticas a las de la hidroterapia.

Crenoterapia

Terapéutica que utiliza las aguas y lodos termales. Además de los efectos generales de la hidroterapia, presenta los efectos propios de las aguas (gas y sales) y de los otros materiales empleados (lodo), como también las ventajas benéficas del medio de cura (práctica y aprendizaje de un ritmo de vida e higiene corporal, reposo, calma...).

Kinebalneoterapia e hidrokinesioterapia

Se emplearán estos dos términos, de hecho muy próximos a la hidroterapia, cuando en un medio hidroterapéutico se utilicen las técnicas movilizadoras, tonificadoras, de facilitación y de recuperación funcional.

Balneoterapia

Término que engloba a la hidroterapia y "que se extiende actualmente a los baños de arena, de lodo, de aire, de luz artificial, incluidas las aplicaciones de rayos infrarrojos y ultravioletas" (Garnier-Delamare). Podrá ser termal (crenoterapia) o marina (talasoterapia).

2. TERMOTERAPIA

Comprende todas las terapéuticas que utilizan el calor.

Tipos de calor

Calor por irradiación: los rayos infrarrojos (IR)

Pueden ser aplicados en forma "local" o "general". Su aplicación exige cierta prudencia: evitar toda quemadura (por contacto ++).

El aumento de la temperatura será superficial (máximo 1 cm de profundidad); por eso los IR son poco eficaces, salvo que lo que se busque sea un efecto de relajación muscular antes o durante el masaje.

Calor por contacto

- Agua caliente (véase Hidroterapia).
- Parafango o aplicación de lodo caliente cuya temperatura irá de aproximadamente 47° (barros calientes o fangos) a alrededor de 52° (parafango: papel aislante de la parafina). El origen de esos barros podrá ser volcánico o vegetal (turba).
- Baños de parafina. La parafina, mala conductora del calor, permitirá aplicaciones a temperaturas más elevadas (62 a 65°). Los baños de parafina se realizarán con el miembro a tratar inmerso durante unos 20 minutos en el recipiente que la contiene o bien se formará una cobertura retirando y volviendo a sumergir varias veces el miembro en la tina. Los baños de parafina se utilizarán sobre todo para los problemas de rigidez y de artrosis de manos y pies.
- Compresas calientes, que son calentadas por inmersión en agua caliente o en una tina especial. También existen modelos instantáneos, pero de una sola aplicación, en que el calor se obtiene al frotar la compresa por la mezcla de dos productos químicos. Se trata de una variante más práctica de administración de calor, pero menos eficaz que la aplicación de fangos y parafangos en los que no es desdeñable el efecto de la materia aplicada directamente sobre el cuerpo.

Calor por conducción

Véase Electroterapia.

Efectos del calor

En kinesioterapia se procurará:

a) **Efecto circulatorio:**
   - Vasodilatación de los capilares.
   - Aumento del flujo circulatorio.
   - Activación del metabolismo (efecto trófico).
   - Aplicado en forma general, se produce aumento del calor corporal y taquicardia.

b) **Efecto antálgico.**

c) **Efecto de disminución de la tensión:**
   Muscular y articular. El calor favorece el deslizamiento de los tejidos entre sí, la dilatación de las aponeurosis y su relajación.

Indicaciones y contraindicaciones

Indicaciones

— Afecciones dolorosas en general, pero se debe ser muy prudente en caso de estados inflamatorios.
— Coadyuvante preparatorio muy precioso para la reeducación, tanto para la movilización como para el fortalecimiento muscular.

Contraindicaciones

— Por lo general las alteraciones circulatorias venosas y linfáticas, pues el calor favorece el edema.
— Inflamaciones agudas.
— Insuficiencia cardiopulmonar e hipertensión.
— Insuficiencia de inervación sensitiva.
— También en las alteraciones de la sensibilidad (peligro de quemaduras pues el paciente no siente el calor demasiado fuerte) y en los casos de lesiones dermatológicas.

3. CRIOTERAPIA

La terapéutica por el frío es también un valioso complemento de la kinesioterapia.

Modalidades de aplicación

Se puede obtener el frío con agua fría, hielo o mediante hielo seco (nieve carbónica) y cloruro de metilo.

En kinesioterapia se utilizan:
— Paños mojados en una mezcla de agua y hielo.
— Inmersión en agua con hielo (no superar un minuto, pero repetir a intervalos regulares y bastante frecuentes).
— Aplicación de bolsas de hielo o compresas frías.
— Masajes con cubos de hielo.
— Pulverización de un líquido volátil (cloruro de etilo ++ o fluorometano o nitrato de amonio) cuya evaporación en la piel produce una disminución de la temperatura (varias pulverizaciones de 10 segundos y espaciadas por similar intervalo). Empero, el efecto de este tipo de vaporización es bastante superficial

La aplicación durará 20′ como máximo; tres períodos de 8′ con un reposo de 2′ brinda excelentes resultados. La aplicación repetida será siempre más eficaz que una prolongada.

Las pieles frágiles deberán protegerse con una tela muy liviana para las aplicaciones de bolsas o de cubos de hielo. Viel insiste en la importancia de cierta humedad de la interfase entre piel y frío para obtener una buena conducción de éste.

Cuando se lo aplica para combatir una tumefacción o inflamación, su efecto puede prolongarse y optimizarse si, inmediatamente después de retirar el hielo, se aplica un vendaje compresivo que se mantiene durante 2 horas como mínimo.

Efectos del frío

— Disminución de la conducción nerviosa.
— Vasoconstricción seguida de vasodilatación en caso de aplicación prolongada, de lo cual se derivan:
   - Efectos antálgico y antiinflamatorio.
   - Disminución de la tensión muscular.
   - Efecto antiedematoso y prevención de hemorragia postraumática.

Indicaciones y contraindicaciones

Indicaciones

Las principales son:

- En neurología: disminución de la espasticidad y de la sobretensión muscular.
- En reumatología:
  - — Reducción de los accesos inflamatorios.
  - — Artrosis: el hielo anestesia, distiende y facilita la movilización.
  - — Daños abarticulares: tendinitis, bursitis.
  - — Algias cervicodorsolumbares.
  - — Contracturas musculares.
  - — Algoneurodistrofias en fase inicial.
- Edemas postraumáticos: la crioterapia sólo deberá utilizarse durante las primeras 48 horas pues pasado ese lapso podrá perjudicar la curación de la herida.

Contraindicaciones

Las principales son:

- personas inestables e hipersensibles al frío;
- trastornos de la sensibilidad;
- anemia;
- cardiopatías;
- neoplasias;
- síndrome de Raynaud, arteriopatías.

4. ELECTROTERAPIA

Comprende un conjunto de técnicas que utilizan la electricidad con fines terapéuticos.

1) Ubicación real de la electroterapia

La electroterapia es un auxiliar precioso de la kinesioterapia y una técnica que no se debe descartar. Sin embargo, no hay que caer en el extremo contrario y considerar que es una técnica básica, lo que podría denominarse una cierta pereza terapéutica, por desdicha aún presente en algunos servicios llamados de reeducación funcional.

2) Rayos ultravioletas (UV)

Pueden aplicarse, como los infrarrojos, en forma local o general. El empleo de los rayos ultravioletas exige gran prudencia y una aplicación progresiva (dosificación bien estudiada).

Se puede distinguir y separar:

- — los UVA, actualmente muy utilizados en cirugía estética por su efecto pigmentógeno, pero de los que no hay que abusar porque a largo plazo generan una degradación de las fibras de sostén de la piel y por lo tanto producen un efecto de envejecimiento (arrugas ++);
- — los UVB, de menor longitud de onda, también pigmentógenos y sobre todo eritematógenos (quemaduras solares...). Irritan las mucosas y por eso se necesita usar anteojos. Además, tienen una acción sobre el metabolismo cálcico (síntesis de vitamina D).
- — los UVC, cuyo efecto bactericida suele ser requerido.

Indicaciones de los rayos ultravioletas

- — Pediatría: asma, raquitismo, anemia...
- — Reumatología: poliartritis reumatoidea, enfermedad de Scheuermann.
- — Dermatología: acné, alopecia, herpes zoster, psoriasis, infecciones, eccema, escaras, furúnculos.
- — Traumatología: retardo en la cicatrización o en la formación del callo óseo.

Nota:

Dados los progresos de la vitaminoterapia, el uso de los rayos ultravioletas se ha reducido mucho en la actualidad.

Señalemos el empleo actual de rayos ultravioletas de gran longitud de onda en fototerapia para tratar la ictericia de los recién nacidos, y en fotoquimioterapia para curar las psoriasis y el vitíligo, asociados con una medicación apropiada (PUVA-terapia).

Contraindicaciones de los rayos ultravioletas

Las principales son:

- — tuberculosis pulmonar, neoplasias;
- — fotosensibilidad cutánea y general;
- — eccema supurante;
- — hipertensión;
- — hipertiroidismo;
- — enfermedades cardíacas.

3) Corrientes eléctricas

Principales tipos de corriente

En electrología se distinguen:

1. *La corriente continua*, llamada a menudo en electroterapia corriente galvánica; es una corriente ininterrumpida y unidireccional cuya intensidad es constante (fig. 1).

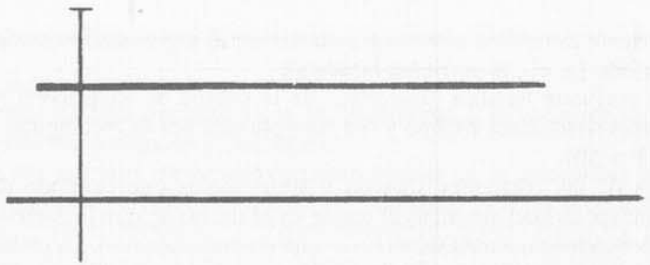

Fig. 1

2. *La corriente sinusoidal*, que varía según una ley sinusoidal en función del tiempo. Cambia de sentido cada semiperíodo. Es una corriente bidireccional (fig. 2).

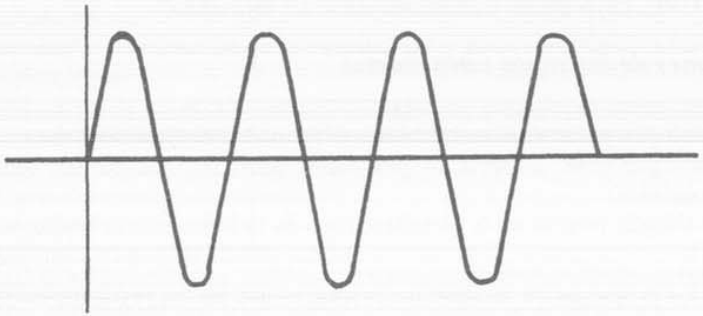

Fig. 2

En electroterapia se distinguen los regímenes siguientes:
— *baja frecuencia:* de 1 a 4.000 Hz;
— *mediana frecuencia:* 4.000 a 10.000 Hz;
— *alta frecuencia:* 10.000 a 10.000.000 Hz y más.
(1 Hz = 1 Hertz = 1 período por segundo = 1 ciclo por segundo.)

3. *La corriente periódica* que, sin tener el comportamiento sinusoidal. se reproduce después de un intervalo de tiempo equivalente a 1 período.
Se distinguen:
— *la corriente periódica unidireccional*, es decir, que tiene siempre el mismo sentido; se la utiliza con mucha frecuencia en electroterapia (fig. 3);

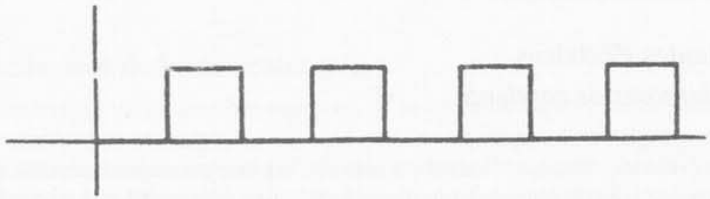

Fig. 3

— *la corriente periódica alterna o bidireccional*, cuyo sentido varía en el curso del período (p. ej., la corriente farádica).

Nota: La corriente farádica "histórica" de la bobina de Ruhmkorff no se emplea en electroterapia desde hace tiempo y fue reemplazada por la rectangular con frecuencia farádica (F > 50).

La ventaja de las corrientes alternas y sinusoidales que cambian de sentido de manera regular (polaridad alternativa) reside en el hecho de que la presencia de piezas metálicas endotisulares o exotisulares no es una contraindicación. La resistencia opuesta por la piel es menor y por eso las corrientes pueden actuar a mayor profundidad y evitar el riesgo de quemaduras.

Las corrientes alternas o bidireccionales son también más confortables y permiten realizar la electroestimulación antálgica y excitomotora durante sesiones prolongadas con la intensidad necesaria (F. Crépon).

Aplicaciones en electroterapia

Las aplicaciones principales de las corrientes son en la actualidad las siguientes.

a) Corriente galvánica

La ionización o dielectrólisis (o iontoforesis o iontoterapia) se realiza principalmente gracias a esta corriente.

Utiliza las propiedades electrolíticas de la corriente continua; de esta manera pueden introducirse sustancias medicamentosas en el organismo, por lo menos superficialmente (véase la tabla en la página siguiente).

La esponja que recubre el electrodo se embebe con la solución medicamentosa y se coloca sobre el electrodo del mismo signo que el ion activo del producto (o sobre los dos electrodos si el producto es anfótero). Se puede superponer una corriente de electroestimulación de baja frecuencia, antálgica o excitomotora, a fin de obtener el máximo efecto del tratamiento electroterápico.

La piel debe ser higienizada previamente con alcohol (70°), éter o jabón. En caso de ionización de enzimas (p. ej., Thiomucase) sólo puede emplearse jabón.

La duración de la aplicación será de 20 minutos por lo menos y la intensidad variará de acuerdo con la superficie del electrodo (0,01 a 0,05 mA por cm^2 de superficie del electrodo).

En la actualidad se emplea menos la galvanización pura (acción térmica y antálgica en el polo positivo y de hiperexcitabilidad en el negativo).

Sin embargo, vale la pena tener presente una utilización interesante: el baño hidrogalvánico de Schnee en que el paciente sumerge los miembros superiores y/o los inferiores en recipientes llenos de agua salada conectados con un aparato de corriente galvánica. Esto permite que todo el organismo se beneficie con las acciones de la corriente.

En afinidad con esto, citemos el baño galvánico en agua corriente, que ofrece excelentes resultados en el tratamiento de la hiperhidrosis.

Para evitar el riesgo de quemaduras será indispensable respetar estrictamente las reglas técnicas: electrodos del mismo tamaño, ausencia de contacto directo con la piel, esponjas humedecidas de manera uniforme...

b) Corrientes periódicas de baja frecuencia

Se utilizará de hecho la gama de 1 a 800 Hz.

Las corrientes de baja frecuencia son excitomotoras, y la variación de las modulaciones añade efectos antálgicos y calmantes.

Dado que los aparatos modernos permiten ajustar en la actualidad toda clase de parámetros (amplitud, duración, forma de los impulsos, pendiente de instalación, ritmo, inversión, unidireccionalidad o bidireccionalidad, interferencia...), la noción de corriente de ciertos autores (Lapicque, Adam, Le Go, Leduc) se torna cada vez más obsoleta.

DIELECTROLISIS MEDICAMENTOSA

Tabla de productos ionizables (según Crépon)

Producto	*Polaridad del ion activo*	*Efecto*	*Indicaciones*
Salicilato de sodio, solución al 1%	–	Antálgico Antiinflamatorio	Dolores reumáticos y postraumáticos Se pueden usar en asociación el salicilato de sodio en el cátodo y el cloruro de calcio en el ánodo
Cloruro de calcio, solución al 1%	+	Sedante Esclerolítico	
Yoduro de potasio, solución al 1%	–	Esclerolítico	Cicatrices, adherencias, queloides, rigidez articular, enfermedad de Dupuytren
Antiinflamatorios no esteroideos — Fenilbutazona: Butazolidin®, 1 ampolla — Fenilbutazona-piperidina: Carudol® gel — Ketoprofeno: Profenid® 50, 2 frascos disueltos en agua o Profenid® gel — Diclofenac: Voltaren®, 1 ampolla	–	Antiinflamatorio	Inflamaciones reumáticas y postraumáticas
Corticoides — Hidrocortisona, solución al 1% — Betametasona: Celestone®, 1 a 2 ampollas — Succinato de prednisolona, solución al 1%	–	Antiinflamatorio	Inflamaciones reumáticas y postraumáticas sin signos de osteoporosis
— Dexametasona y derivados salicilados: Percutalgina®	Anfótero		
Idrocilamida Srilane®, pomada		Miorrelajante	Contracturas musculares de origen reumático o postraumáticas: tortícolis, dorsalgias, lumbalgias
Cloroproetazina Neuriplex®	Anfótero	Miorrelajante	

Recordemos además las *corrientes diadinámicas de Bernard* que utilizan:
— la corriente monofásica fija de 50 Hz (fig. 4);
— la corriente difásica fija de 100 Hz (fig. 5);
moduladas en períodos breves (fig. 6) o largos (fig. 7).

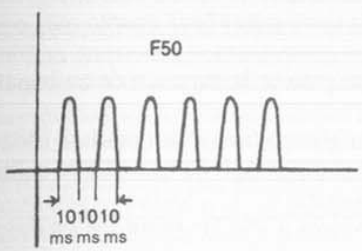

Fig. 4. Monofásica fija

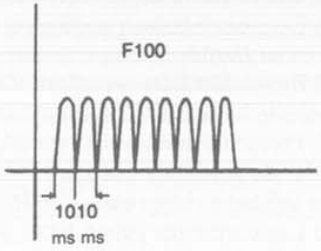

Fig. 5. Difásica fija

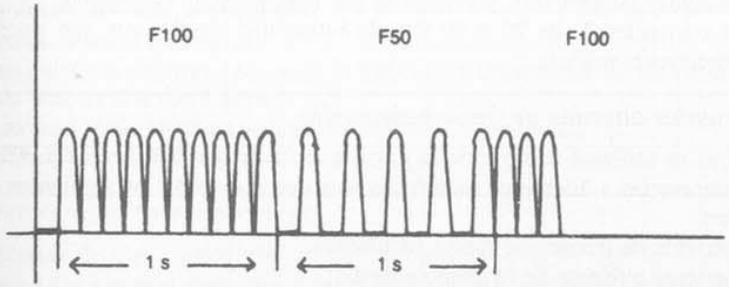

Fig. 6. Modulación en período corto

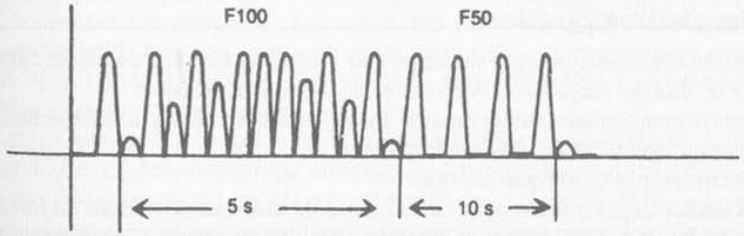

Fig. 7. Modulación en período largo

(Según Charpentier.)

La irregularidad de aplicación, algo que constituye la originalidad de las corrientes diadinámicas, tiene por fin evitar que el sistema neuromuscular se acostumbre a una excitación determinada. Además, permite obtener efectos antálgicos más pronunciados.

De acuerdo con F. Crépon, definiremos la corriente de electroestimulación óptima según cuatro parámetros fundamentales:

1) Comienzo brusco = eficacia. Un impulso es tanto más eficaz cuanto más empinado es su frente.

2) Breve duración = confort. Cuanto más prolongada es la duración de un impulso, el paciente lo percibe con mayor intensidad.

3) Promedio nulo = inocuidad. No hay efecto electrolítico con impulsos bidireccionales de promedio nulo y, por lo tanto, no se corre el riesgo de quemadura química de los tejidos ni hay sensación de irritación o galvánica.

4) Las corrientes deben tener frecuencias inferiores a 150 Hz (para ser antálgicas) y a 100 Hz (para ser excitomotoras).

F. Crépon puede distinguir así:

— las corrientes I, de 50 a 100 Hz de frecuencia y de intensidad débil, que son antálgicas por inhibición sensitiva segmentaria;

— las corrientes E, de 2 a 8 Hz, de intensidad elevada, que son excitomotoras con sacudidas elementales, y antálgicas por liberación de endorfinas;

— las corrientes T, de 20 a 80 Hz, de intensidad media, que son excitomotoras tetanizantes tróficas.

c) Corrientes alternas de frecuencia media

En ellas se utilizará sobre todo la gama que va de los 3.000 a los 8.000 Hz. Será posible someterlas a diferentes modificaciones que nos darán las siguientes corrientes principales:

— corriente de frecuencia media rectificada;

— corriente pulsante de frecuencia media;

— corriente interferencial de frecuencia media (Nemectron).

El aumento de la temperatura profunda con vasodilatación (efecto antálgico y que favorece la consolidación ósea) y la acción excitomotriz tetanizante serán los efectos buscados.

4) Ondas electromagnéticas

Las ondas electromagnéticas se deben a la vibración simultánea de un campo eléctrico y de un campo magnético, fuera de todo soporte magnético.

Ya hemos mencionado anteriormente los rayos infrarrojos y ultravioletas, que son ondas electromagnéticas de altísima frecuencia.

En electroterapia se utilizan además:

- Las ondas largas o diatermia: casi dejadas de lado por el peligro de quemaduras;
- Las ondas cortas: tal como se las utiliza en electroterapia, constituyen una técnica especial: se coloca al paciente en un campo de ondas electromagnéticas de corta longitud de onda (11,06 m) producidas por un circuito oscilante. El paciente, de alguna manera, forma parte del circuito oscilante.

  Los electrodos, rodeados por una sustancia aisladora, se aplicarán cerca de la piel (es preferible una capa protectora suplementaria), de manera monopolar o bipolar. También es posible la aplicación por cable de inducción.

  El efecto buscado es el calentamiento profundo.

  Existe una contraindicación formal en presencia de material de síntesis.
- Las ondas ultracortas o centimétricas o de radar de longitud de onda de 12 cm e igualmente de origen electromagnético cuyo modo de acción es similar al de las ondas cortas y su efecto es más superficial (3 a 4 cm de profundidad).
- Las ondas electromagnéticas y los campos magnéticos pulsados.

Las ondas cortas y ultracortas se emplearán sobre todo por sus efectos térmicos más o menos profundos (accidentes musculares sin lesión anatómica, dolores crónicos no inflamatorios, rigidez articular, retracciones musculares y tendinosas).

Estos últimos años, la notoriedad de las propiedades atérmicas de las ondas electromagnéticas pulsadas abrió el camino a otras posibilidades de aplicación. Por eso se puede distinguir:

La electromagnetoterapia

De alta frecuencia, pulsada y de baja intensidad, con efectos antiinflamatorio, antiedematoso, antálgico, cicatrizante y reconstituyente.

Las principales indicaciones serán:

- esguinces, edemas, contusiones;
- artrosis, artritis, tendinitis;
- consolidación de fracturas (++); la aplicación debe hacerse, sin embargo, durante más de 8 horas diarias;
- cicatrización de úlceras (++), de quemaduras, de escaras;
- neuritis, lumbalgias, ciáticas.

La magnetoterapia (magnoterapia)

La hipótesis de que ciertos efectos de las corrientes no se debían a la corriente misma sino a los campos magnéticos inducidos por esa corriente ha llevado a la invención de aparatos que crean campos magnéticos a los que se somete el paciente.

Campos magnéticos débiles pulsados de baja frecuencia en los que, aparte de los efectos de la electromagnetoterapia ya vistos, se obtiene, según el régimen, un efecto depresor o inhibidor (régimen bajo: 12 P/seg) o estimulante (régimen alto: 460 P/seg).

Esos efectos se advertirán sobre la actividad tónica muscular segmentaria y postural (++), la contracción muscular, el metabolismo y el sistema nervioso vegetativo, los cuales podrían utilizarse con provecho en el marco de un programa de reeducación funcional (p. ej., actitud escoliótica, hemiplejía, algias vertebrales repetidas y de origen estático, espasticidad en general...).

El doctor Constantinescu, pionero de la magnetoterapia, ha ampliado la utilización de su aparato dentro del contexto de un verdadero método luego de los efectos obtenidos en todos los sistemas del organismo: "Se trata de la elección de un método global y de un modo de concebir el movimiento que no se reduce a un acto motor sino que está relacionado con su comando psíquico, organizado por los ajustes respectivos hacia un fin que forma parte del conjunto de las restantes acciones motrices en mutua interacción. Y, a partir de un todo que lo integra, intenta evolucionar en el sistema de interacciones organismo-medio".

Notemos por último que el carácter atérmico de estas modalidades de electromagnetoterapia permitirá su aplicación aun en presencia de material de osteosíntesis.

La única contraindicación formal es la implantación de un marcapaso, y su aplicación también se desaconseja durante el embarazo.

En el terreno de los campos magnéticos citemos además la aplicación en reumatología de imanes adhesivos sobre cada punto doloroso o bien a distancia, con el polo sur dirigido hacia la piel.

El polo norte se sitúa sobre los nódulos musculares hipertónicos así como sobre los tendones de esos músculos contracturados.

El efecto es principalmente descontracturante y antálgico, y es admisible para patologías recientes que aún no han pasado a la cronicidad.

5) Efectos y utilización general

Efecto antálgico y reducción de la tensión

En general, el fin antálgico buscado será el máximo durante la utilización:
- de bajas frecuencias con variaciones para evitar el acostumbramiento.
- de impulsos cortos.

El efecto antálgico puede obtenerse mediante:
- inhibición sensitiva segmentaria (control de la puerta de entrada [*gate control*]): dolores agudos y localizados;
- liberación de endorfinas e hiperestimulación nociceptiva: dolores crónicos y difusos;
- efecto de contracción-relajación: contracturas, relajación.

Estos diferentes mecanismos fisiológicos son complementarios y varían según la modalidad de corriente empleada.

Anestesia de superficie

Ionización con productos que actúan a nivel de la superficie dolorosa (por ej., cocaína, novocaína).

Analgesia transcutánea

Corrientes periódicas de baja frecuencia (p. ej., diadinámica de Bernard en período largo), corriente galvánica (galvanización) a nivel del ánodo, corriente de mediana frecuencia de intensidad débil (efecto más profundo).

Estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS) (o neuroestimulación transcutánea): procedimiento que consiste en hacer pasar una corriente eléctrica a través de la piel para obtener un efecto de larga duración sobre la respuesta sensitiva del sistema nervioso. Pueden utilizarse pequeños aparatos portátiles alimentados por pilas que el paciente puede llevar durante varios días. Los diferentes datos de base (forma de la corriente, intensidad y duración) deben determinarse con cuidado en función del paciente y del fin perseguido (búsqueda de tal o cual tipo de fibra nerviosa sensitiva).

Se estimula directamente el tronco o los troncos nerviosos que proveen la inervación sensitiva de la zona donde asienta el dolor.

La ubicación de los electrodos debe realizarse entonces con precisión: sobre el trayecto nervioso a fin de reforzar la inhibición presináptica, pero también sobre los

puntos "Ah Shi" y "gatillo" y sobre los puntos de acupuntura (sistemas inhibidores descendentes).

Se utilizan corrientes de baja frecuencia (TENS convencional: ~ 80 Hz; TENS del tipo de la acupuntura: de 1 a 4 Hz), de formas distintas según la respuesta del paciente. En cuanto a la intensidad, es regulada para ser soportable durante plazos prolongados sin que acarree respuesta muscular.

El principal efecto que se busca con el uso de la TENS es el antálgico. También puede procurarse en ciertas afecciones un efecto cicatrizante (úlceras, llagas posoperatorias, escaras), un efecto circulatorio o un efecto excitomotor (véase también Estimulación eléctrica funcional).

Analgesia por efecto electropolar

Ionización o dielectrólisis longitudinal o transversal, dielectrólisis transcerebral y dielectrólisis transcerebromedular (se hace entrar la corriente en el conducto raquídeo por la vía ocular, y el segundo electrodo se coloca a nivel del agujero de conjugación dañado; se usa en las radiculalgias).

Acción antálgica

- Por revulsión: ionización con histamina (0,20%).
- Por vasodilatación y efecto térmico (véase más adelante).

Efecto excitomotor (electroestimulación)

El electrodiagnóstico previo definirá con exactitud los parámetros que deben considerarse para la electroestimulación muscular. Los fines y las modalidades variarán según se trate de un músculo inervado o de uno desnervado.

Músculo normalmente inervado

Fines:
— *Si existe comando voluntario:* sólo se trata de un complemento del comando voluntario que siempre debe estar asociado con la electroterapia excitomotriz.
— *Si no hay comando voluntario:* es preciso luchar contra diferentes factores:
  - inhibición o sideración muscular;
  - compromiso neurológico central;
  - compromiso neurológico periférico (neurapraxia sin degeneración walleriana).

Modalidades:
— Técnica monopolar activa:
  - electrodo negativo más pequeño sobre el punto motor del nervio o del músculo; la búsqueda del punto motor del músculo se hará con una corriente de baja frecuencia (2 a 8 Hz);
  - electrodo positivo en la extremidad del músculo o del miembro, o en la espalda a la altura de la emergencia radicular vertebral.
— Series de 15 a 20 trenes de impulsos tetanizantes de 4 a 6″ con intervalo de reposo de 12 a 18″. La frecuencia está comprendida entre 20 y 200 Hz (baja frecuencia) y 4.500 Hz (frecuencia mediana).

MUSCULO INERVADO	MUSCULO DESNERVADO
— Estimulación de las ramificaciones nerviosas	— Estimulación sobre la fibra muscular
— Impulsos cortos	— Impulsos largos
— Repeticiones frecuentes	— Impulsos aislados sin repetición rápida
— Corriente de baja o mediana frecuencia	— Corriente de inclinación progresiva
— Corrientes bidireccionales	— Corrientes unidireccionales

Músculo desnervado (lesión neurológica periférica con degeneración walleriana; axonotmesis o neurotmesis)

Fines:

Conservación de la contractilidad y la elasticidad de las fibras musculares y de un mínimo de trofismo (acción contra la fibrosis) con la esperanza de una posible reinervación; la electroestimulación no ejerce sin embargo ningún papel en la regeneración walleriana.

Modalidades:

— Técnica bipolar: dos electrodos del mismo tamaño en las dos extremidades del músculo o del grupo muscular que hay que estimular.
— Corriente de inclinación progresiva.
— 4 a 5 estimulaciones aisladas sobre cada haz muscular desnervado.
— Impulsos de 400 a 1.400 m/seg.
— Tiempo de reposo mínimo de un minuto entre contracciones.

Cabe notar que actualmente se desarrollan sistemas de estimulación eléctrica implantables para restaurar ciertas funciones en el paciente con lesión medular (p. ej., la marcha). Las investigaciones en ese sentido son promisorias.

Efecto vasodilatador, circulatorio, térmico y trófico

Se obtiene la vasodilatación cutánea con todas las corrientes. Será más profunda cuando se empleen corrientes excitomotoras que acompañen a las contracciones musculares que se originan.

Las ondas cortas y ultracortas tienen también propiedades circulatorias y térmicas, y por consiguiente antiinflamatorias y antálgicas. La acción de las ondas cortas se observa sobre todo en profundidad, en tanto que las ondas ultracortas (radar) provocan una elevación térmica que no alcanza más de 4 cm de profundidad.

Efecto antiinflamatorio

La alta frecuencia pulsada, diadinámica en período breve, por su efecto circulatorio, tendrán una acción antiinflamatoria y de reabsorción del edema.

Efecto esclerolítico: ionización yodurada y, sobre todo, ultrasonido

Con el desarrollo de la informática han llegado al mercado aparatos de electroterapia "microcomputarizados" muy sofisticados que permiten ajustar y variar las corrientes de impulso, su amplitud y su intensidad de acuerdo con los fines propuestos (función motriz, función antálgica...). Posibilitan una adaptación sutil que evita, por ejemplo, el acostumbramiento y que a su vez permite la estimulación selectiva de diferentes grupos y hasta de distintas fibras musculares.

6) Vibroterapia

Infrasonidos

Situados en el límite inferior de la gama de vibraciones (por debajo de 16 Hz), provienen de generadores neumáticos que hacen vibrar una membrana (acción local) o de artefactos (mesa, silla) vibratorios (acción general).

Dado que modifican la permeabilidad celular, pueden ser utilizados para los edemas (trofovenosos de los miembros inferiores y postraumáticos) y tendrán un efecto de relajación muscular (p. ej., hacen ceder las contracturas leves). También se emplean en reeducación respiratoria para fluidificar las secreciones bronquiales y en dermatología para hacer más laxas las cicatrices fibrosas y adherentes.

Cabe notar que algunos aparatos emiten vibraciones sonoras de baja frecuencia (50 a 200 Hz) y que también se usan para la asistencia vibratoria propioceptiva (véanse Técnicas de reeducación propioceptiva), para los trastornos de la sensibilidad (hiperestesias de las regeneraciones nerviosas) y los dolores tendinosos y ligamentarios (véase más adelante: Vibraciones mecánicas transcutáneas).

Ultrasonidos

Vibraciones mecánicas de alta frecuencia debidas a las propiedades piezoeléctricas de un cristal de cuarzo. En medicina se utilizan vibraciones del orden de 0,5 a 3 MHz. Sólo se propagan en medio sólido o líquido, y por ello existe la necesidad de interponer entre la cabeza de emisión del aparato y la piel una sustancia mineral (vaselina o gel...) o de efectuar el tratamiento en agua hervida (pequeñas articulaciones). En general, la potencia utilizada es de 1 a 3 W/cm^2. En los casos de patología inflamatoria (tendinitis ++) y de secuelas de accidente muscular será interesante utilizar como agente intermediario un gel antiinflamatorio a base de salicilatos y de corticoides, por ejemplo, lo cual posibilitaría una acción de "ultrasonoforesis" (Berthelin).

Su acción es:

— fibrolítica;
— térmica y vasodilatadora local (antiinflamatoria y antálgica);
— simpaticolítica.

Las indicaciones son las lesiones antiguas, crónicas, degenerativas, fibrosas, cicatrizales y principalmente:

— reumatismos abarticulares (Dupuytren, epicondilitis, tenosinovitis, periartritis escapulohumerales [capsulitis retráctil ++] y en general todas las tendinitis);
— neuralgias;
— algias traumáticas o reumáticas;
— nódulos celulíticos;
— artrosis;
— edemas;
— cicatrices hipertróficas y adherencias.

En el caso de aparatos de frecuencia ajustable, se elegirá una frecuencia más elevada (1,5 a 2 MHz) para tratar los tendones y las pequeñas articulaciones y de 1 MHz para las masas musculares. Siempre, la sensación debe ser de calor suave sin quemadura ni ardor y la duración de 5 a 8′ de acuerdo con la extensión de la región que se va a tratar. La aplicación en modo pulsado permite evitar el calentamiento de la superficie de la piel.

Una técnica particular e interesante consiste en la utilización simultánea con las corrientes diadinámicas, lo cual aumenta el efecto analgésico y antiedematoso. La intensidad de los ultrasonidos deberá ser baja (0,5 W/cm^2). Al lado de la articulación o de la zona a tratar se coloca un electrodo fijo. El otro electrodo móvil está representado por la cabeza del aparato de ultrasonido.

Contraindicaciones:

— Fragilidad vascular.
— Región craneana, región abdominal en la mujer embarazada, gónadas.
— Fracturas no consolidadas, callos dolorosos, cartílagos de conjunción, injertos óseos y cutáneos recientes.
— Tumores malignos, tuberculosis, enfermedades infecciosas e inflamatorias agudas, diabetes, hipoestesias profundas, trastornos de la sensibilidad termoalgésica...
— Desgarros musculares antes de la reabsorción del hematoma (riesgo de calcificación del hematoma), tromboflebitis (riesgo de movilización de émbolos).
— Prótesis selladas (riesgo de deselladura). La aplicación sobre otro material de síntesis no está contraindicada en caso de aplicación móvil.

Vibraciones mecánicas transcutáneas (estimulación vibratoria)

Técnica empleada con fines antálgicos (dolores agudos o crónicos) por medio de diversos aparatos vibrátiles, que debe diferenciarse del masaje con aparatos vibratorios. La aplicación se efectúa localmente, aunque en un área bastante amplia (hasta 200 cm^2) con presión moderada (nivel de la región dolorosa ++). Las frecuencias pueden oscilar entre 50 y 200 Hz (100 Hz ++) y la amplitud es de 0,5 a 1 mm. La duración no debe ser inferior a 20′, y lo ideal es entre 30 y 45′.

Otras aplicaciones son la reeducación de la sensibilidad y la reeducación propioceptiva.

7) Estimulación eléctrica funcional

Especialización de la electroterapia, la estimulación eléctrica funcional (EEF) puede definirse como la estimulación eléctrica de los músculos privados de control nervioso a fin de provocar una contracción que produzca un movimiento funcional útil. Las corrientes utilizadas son corrientes excitomotrices de baja frecuencia, con trenes de impulsión rectangulares exponenciales.

Se pueden destacar dos usos prácticos:

1. como aparato, es decir, ortesis electrónica (ortesis de la pierna ++);
2. como técnica emparentada con las técnicas de facilitación por su efecto sobre la espasticidad y su papel de información cortical que implica una posibilidad de reprogramación motriz y de restauración de movimientos abolidos.

Citemos, a título indicativo, las posibilidades de utilización sobre:
— las hemiplejías espásticas;
— la parálisis motora cerebral ++;
— las paraplejías espásticas, paraparesias, mielitis...

8) Láser

Láser es un término formado por las siglas de las palabras inglesas *"light amplification by stimulated emission of radiation"* (amplificación de la luz por emisión estimulada de radiaciones).

Las principales características propias de la luz láser son:
— la monocromía: una sola longitud de onda principal;
— la coherencia: ondas electromagnéticas emitidas en fases y que oscilan con la misma cadencia;
— la emisión direccional: divergencia muy débil;
— la brillantez.

El origen de producción de la luz láser (medio activo) puede variar: gas (helio, neón, CO_2...), sólido (cristal) o colorante líquido.

En materia médica se pueden dividir los láseres en dos categorías:
— los láseres térmicos de fuerte poder de emisión utilizados en oftalmología, dermatología y cirugía;
— los láseres atérmicos de débil poder de emisión (*soft-laser*) utilizados en medicina física, que pueden subdividirse en dos categorías:
  • los láseres de potencia mediana (láser infrarrojo o CO_2 desfocalizado), cuyo poder de penetración varía de 1 a 3 cm;
  • los láseres de potencia menor (He, Ne ++) cuyo poder de penetración es de unos milímetros.

Estas dos modalidades pueden combinarse, y existen diferentes tipos de sondas, que van de la sonda con un diodo hasta la sonda de varios diodos acoplados, con barrido o sin él.

Los efectos biológicos del láser son:
— la vibración calórica;
— la aceleración de los procesos metabólicos *in vitro*;
— la modificación de la presión hidrostática capilar por vasodilatación;
— el aumento del umbral de percepción de las terminaciones o de las vías de conducción nerviosas algógenas.

En medicina física la aplicación del láser podrá hacerse:
— sobre los puntos de estimulación reflejos (puntos gatillo) y de acupuntura;
— sobre los tendones, ligamentos, articulaciones y tejidos superficiales.

Las principales aplicaciones citadas actualmente en nuestro campo son:
— la cicatrización de heridas (quemaduras, úlceras, escaras);
— ciertas afecciones dermatológicas (acné, celulitis, estrías);
— los fenómenos dolorosos e inflamatorios reumáticos localizados y superficiales (tendinitis ++, lesiones musculares recientes...);
— los hematomas.

Las indicaciones de uso varían según los modelos. Por lo general se utilizan las frecuencias siguientes:

- de 100 a 500 Hz: aplicación sobre los puntos reflejos y las heridas abiertas; poder de penetración de unos milímetros;
- de 500 a 4.000 Hz: edemas y afecciones superficiales; poder de penetración intermedio (~ 1 cm).
- 5.000 a 10.000 Hz: afecciones profundas; poder de penetración hasta 3 cm.

La duración de la aplicación será de 15″ a 1′ (puntos de estimulación), de 2′ (afecciones superficiales) y de 4′ (afecciones profundas) en uso puntual, y de 20 a 40′ en uso por barrido. La precaución principal (láser infrarrojo) será proteger los ojos del paciente y del operador con anteojos negros, sobre todo durante el uso por barrido, en que los diodos emisores no están contra la piel del paciente.

Las contraindicaciones son las lesiones expansivas, las metástasis, los nevos y las afecciones fibrosantes (esclerodermia, Dupuytren, síndrome de Ledderhose, queloides, radiofibrosis...). El uso será reservado en las mujeres embarazadas y en los pacientes que tienen marcapasos (según la localización).

9) Indicaciones generales de la electroterapia

La electroterapia, auxiliar de la kinesioterapia, se utiliza esencialmente en reumatología, traumatología y neurología.

a) ***En reumatología:***
La electroterapia se aplica:
— para combatir el dolor (ionización, baja frecuencia, ondas cortas o ultracortas, ultrasonidos...);
— para combatir las retracciones, al favorecer la descontractura muscular (efecto térmico ++ y antálgico) y permitir movilizaciones y posturas.

b) ***En traumatología:***
El dolor, el edema y las contracturas postraumáticas tienen las mismas indicaciones que en reumatología. Existen problemas específicos, como rigidez articular (ionizaciones esclerolíticas), amiotrofias (corrientes excitomotoras), cicatrices (ultrasonidos), osteoporosis de inmovilización (ondas cortas, baja frecuencia, ionización cálcica), etcétera.

c) ***En neurología:***
Además de las corrientes excitomotoras, se considerará el efecto trófico sobre los músculos lesionados, el efecto fibrolítico de los ultrasonidos y de las ionizaciones, y el efecto antálgico y térmico que permite movilizaciones y posturas.

De todas maneras, las indicaciones deberán buscarse esencialmente no en función de una afección determinada, sino más bien en función del efecto buscado sobre uno o varios síntomas: antálgico, trófico, resorción del edema, circulatorio, etcétera.

10) Peligros y contraindicaciones generales

Peligros

En electroterapia, el principal peligro que se debe temer son las quemaduras. Estas pueden ser la consecuencia:

- de una incorrecta aplicación técnica: intensidad o duración excesivas, material mal colocado, de mala calidad o de dimensión inadecuada;

- de una elección incorrecta; por ejemplo, termoterapia profunda (ultrasonido, ondas cortas o ultracortas) en presencia de un material de síntesis;
- de un mal estado de la piel: trastornos de la sensibilidad termoalgésica o afecciones dermatológicas, aun mínimas (rasguños, granos...).

Contraindicaciones

Además de las contraindicaciones mencionadas para los rayos infrarrojos, ultravioletas y el ultrasonido, señalemos, en general, cualquier termoterapia intensiva sobre un tumor maligno, sobre los cartílagos de conjunción del niño, y toda patología evolutiva inflamatoria o infecciosa.

Ciertas afecciones dermatológicas y alteraciones de la sensibilidad, lo mismo que las artritis infecciosas, son igualmente contraindicaciones para la electroterapia.

Presencia de piezas metálicas exotisulares o endotisulares (salvo corrientes de baja y mediana frecuencia alternadas) y de un marcapaso.

Región abdominal en la mujer embarazada.

5. ERGOTERAPIA

La ergoterapia, derivada de la terapia ocupacional de los anglosajones, consiste en la utilización de cualquier tipo de actividad constructiva con el fin de contribuir a la readaptación del paciente. Su eficacia puede ser importante, tanto en el terreno físico (estimulación y fortalecimiento de músculos lesionados, recuperación de amplitudes articulatorias, reaprendizaje de la coordinación, etc.), como en el terreno psíquico.

Al permitir a los discapacitados tomar conciencia de sus posibilidades residuales y al hacerles descubrir, a veces, nuevas aptitudes, tendrá una gran importancia en la reorientación profesional.

La ergoterapia apela a los métodos artesanales de la cerámica, la carpintería, el tejido, la cestería, la herrería, etc., y sobre todo a la imaginación práctica y técnica del ergoterapista.

Se puede dividir a la ergoterapia en tres grandes partes:

1) Ergoterapia reeducativa:
apunta fundamentalmente al fortalecimiento, a la movilización y a la coordinación de los movimientos, y, en las afecciones neurológicas, en un estadio primario, a la recuperación de la conciencia (técnicas de despertar).
2) Ergoterapia ocupacional:
cuya finalidad es esencialmente psicoterapéutica.
3) Ergoterapia funcional:
procura la independencia y la adaptación del discapacitado a su medio familiar y profesional mediante procedimientos técnicos y herramientas diversas.

Si bien la ergoterapia es una técnica paramédica completamente independiente que exige una formación especial, es necesario que todo kinesioterapeuta posea de ella un conocimiento básico destinado a facilitar sus contactos con los ergoterapistas y a ayudar a sus pacientes que, en la práctica privada sobre todo, no tendrán la posibilidad de ser seguidos por un equipo completo que incluya a un ergoterapista.

Los principales usos de la ergoterapia se encuentran en neurología (hemiplejía, paraplejía y tetraplejía ++, polirradiculoneuritis, polineuritis, alteraciones de la sensi-

bilidad...); en traumatología (amputación de miembro superior ++, fracturas); en reumatología (poliartritis reumatoidea); en pediatría (PMC...), en geriatría (papel ocupacional ++ y conservación de la autonomía en la vida cotidiana) y en psiquiatría.

6. ERGONOMIA

"La ergonomía tiene por finalidad contribuir a reducir y, en lo posible, prevenir los efectos nocivos de las condiciones de trabajo sobre el organismo. Para lograrlo, procura evaluar las repercusiones fisiológicas y psicológicas de las actividades profesionales. Mediante el conocimiento de los umbrales admisibles para las diferentes funciones del organismo, determina los límites de las condiciones de trabajo." (S. Bouisset, 1961.)

En resumen, podríamos hablar de una "adaptación del trabajo al hombre", considerando al trabajo en su sentido más amplio, es decir, la actividad física en sí misma, tanto profesional como privada, los objetos eventualmente utilizados (herramientas, medios de locomoción y mobiliario) y la atmósfera general en la cual se realiza.

Se trata de una ciencia pluridisciplinaria de la que el kinesioterapeuta no puede permanecer al margen; le cabe un papel en ella en vista de que los problemas de carga y sobrecarga resultan primordiales en gran cantidad de patologías y en particular en lo que concierne al sistema locomotor. Por sus conocimientos de kinesiología, anatomía, biomecánica funcional, fisiología y tecnología del movimiento, y naturalmente también de patología, el kinesioterapeuta puede intervenir básicamente en el análisis gestual y postural del individuo.

Los consejos de economía articular y de higiene vital que el kinesioterapeuta brinda en el curso de su tratamiento constituyen nociones de ergonomía.

No obstante, debe insistirse en lo indispensable que resulta una formación suplementaria más generalizada respecto de las técnicas ergonómicas para que el kinesioterapeuta pueda dominar a la perfección los múltiples problemas planteados por la ergonomía.

7. APARATOS

Los aparatos ocupan un lugar considerable en la reeducación funcional, de la que son un precioso auxiliar.

El kinesioterapeuta desempeña un papel muy importante en la adaptación psicomotriz del paciente al aparato, el cual le permite al enfermo la recuperación psíquica, física, profesional y social.

El terapeuta debe entonces poseer un conocimiento adecuado del conjunto de aparatos y de sus recursos a fin de completar al máximo la reeducación de sus pacientes.

Los aparatos pueden dividirse en cinco grupos:

1) Prótesis

Palian una carencia anatómica y reemplazan, por ende, un órgano o un miembro.

Las endoprótesis son colocadas por el cirujano; el kinesioterapeuta intervendrá en la reeducación posoperatoria (véase, por ejemplo, Prótesis total de cadera en la coxartrosis).

En el caso de las prótesis externas (p. ej., miembro artificial), el kinesioterapeuta intervendrá para facilitar la adaptación y el uso (véase Amputaciones).

2) Ortesis

Palian una carencia funcional con medios de protección, de enderezamiento, corrección, mantenimiento y sostén o contención.

Las ortesis se realizan con diversos materiales: los clásicos como madera, cuero, yeso, o materiales plásticos modernos, o incluso con telas, vendajes, elásticos, resortes...

Ciertas ortesis se confeccionan en serie y así se comercializan: éstas no siempre se adaptan ni se soportan bien. Otras pueden ser semipersonalizadas (aparatos con diferentes montajes posibles) o completamente personalizadas (confeccionadas por el médico, el kinesioterapeuta, el ergoterapista, el fabricante ortopedista, con una finalidad precisa para un enfermo dado).

Se puede clasificar las ortesis según la finalidad buscada:

Ortesis de descanso

Mantienen las articulaciones en una posición determinada para evitar las deformidades o para aliviar una articulación dolorosa.

Por ejemplo: lumbostato, minerva, férulas de reposo de la muñeca, etcétera

Nota: Los yesos de inmovilización en el caso de fracturas o en el posoperatorio integran esta categoría.

Ortesis correctoras

Corrigen una deformación o una rigidez articular.

— *De manera pasiva.* Por ejemplo, yesos: corsé de Swaim (cifosis), de Stagnara, de Abbott, de Chêneau (escoliosis), ortesis elásticas de corrección de las articulaciones de la mano (ortesis de Levame), plantillas y zapatos ortopédicos.
— *De manera activa.* Acción de llamar al orden y de autocorrección; por ejemplo, corsé de Milwaukee (escoliosis).
— *De manera activo-pasiva.* Por ejemplo, férulas de Denis Browne para pies zambos.

Ortesis de función

— Ortesis estática de función:
estabiliza una articulación, lo cual permite una mejor acción de las articulaciones suprayacentes y subyacentes (p. ej., ortesis femorotibial).
— Ortesis dinámica de función:
una fuerza exterior a la articulación ayuda o reemplaza uno o varios músculos deficientes (p. ej., resorte elevador del pie).

Nota: Las ortoprótesis utilizadas sobre todo para las malformaciones congénitas de los miembros combinarán una acción de mantenimiento y una acción de reemplazo de un miembro.

Desde el punto de vista práctico pueden distinguirse:

Los grandes aparatos: destinados a las patologías graves (amputados, PMC, politraumatizados...) y que requieren una verdadera especialización del kinesioterapeuta, no tanto desde el punto de vista de la fabricación (que compete al fabricante ortopedista), sino sobre todo de su aplicación, adaptación y uso.

Los aparatos pequeños: vinculados con una reeducación precisa (modalidades de uso, abandono progresivo, adecuada elección del aparato...)

Ejemplos:

— rodillera con aro rotuliano activo en caso de condritis rotuliana;
— cinturón lumbar emballenado: refuerza la postura de reposo de la columna lumbar (sostén antálgico), pero también ejerce el papel de informador propioceptivo de la postura;
— collar cervical romo: en caso de cervicalgia aguda;
— plantilla viscoelástica: sobreeleva el talón en caso de tendinitis del tendón de Aquiles;
— vestimenta compresiva: para las cicatrices (quemaduras ++).

3) Contenciones flexibles

Empleadas principalmente en kinesioterapia deportiva, pero también en patología reumática, neurológica y ortopédica, se trata de vendajes o férulas adhesivos, elásticos o no, destinados a estabilizar y mantener una articulación, a limitar una amplitud articular o el recorrido de ciertos tendones, a detener un edema o hematoma y así aliviar y eventualmente permitir la prosecución de una actividad más o menos reducida (comienzo más temprano de la reeducación, por ejemplo) sin agravar la lesión.

También puede utilizarse una contención flexible con fines puramente propioceptivos (vendaje propioceptivo): consiste en la contención específica de un músculo lesionado a fin de disminuir la respuesta refleja del conjunto agonista-antagonista provocada por el estiramiento de los receptores musculares, conservando al máximo la fisiología del conjunto articular.

Las contenciones flexibles se utilizan sobre todo en el miembro inferior (esguinces ++, tendinitis), pero también en el miembro superior y en la espalda (lumbalgias ++), con fines terapéuticos después de una lesión, o para prevenir una recidiva antes de reanudar la actividad deportiva. Su uso deberá tener una duración limitada; la reeducación muscular específica y propioceptiva tendrá que comenzar lo antes posible.

Por regla general, las duraciones serán:

— En caso de elongación muscular, de distensión de ligamentos sin lesión anatómica y en las algias agudas: 1 semana.
— Esguince de primer grado o subluxación: 3 semanas (pero con renovación o refuerzo cada cinco días).
— A título preventivo: sólo durante la actividad física que hay que proteger.

Observemos que la permeabilidad de las contenciones flexibles permite la aplicación de crioterapia o de electroterapia.

Técnica general

— *Preparación de los tegumentos:*
- rasurado eventual;
- desengrase de la piel (éter);

- pulverización de un líquido antialérgico y pegajoso que llegado el caso pueda servir de sostén en oportunidad del uso previo de una venda de espuma de goma muy fina, aireada y elástica destinada a aislar ciertas zonas (tendones, zonas lesionadas, excoriaciones cutáneas, várices subyacentes) de la aplicación directa de los vendajes adhesivos.

— *Colocación de la contención:*

Se utilizan vendas adhesivas extensibles (en sentido longitudinal o en ambos sentidos) y/o no extensibles de diferentes largos.

Las vendas extensibles pueden estirarse más o menos antes de su colocación (la regulación de su tensión es uno de los secretos de una buena contención) a fin de influir en el grado de confort y de estabilización articular, la cual, no obstante, sólo será máxima si se usan vendas no extensibles. La técnica de colocación es propia de cada región y articulación, pero no obstante pueden precisarse algunas reglas:

- Colocación de soportes proximales y distales. Los soportes circulares (para los miembros) no deben estar apretados para evitar que obstruyan la circulación, y a veces conviene abrirlos posteriormente (miembro inferior ++) para permitir la evacuación del edema en los primeros tiempos.
- La articulación ha de ser puesta en posición de corrección y para eso habrá que distender los elementos capsuloligamentarios lesionados.
- Luego, colocación de las valvas activas longitudinales y transversales que conservan la corrección.
- "Cerrojo" de la contención a nivel de los soportes de partida.

4) Ayudas para la marcha y para la verticalización

— La verticalización precoz y/o regular será uno de los puntos importantes de la reeducación funcional ya que los perjuicios del decúbito prolongado son bien conocidos: osteoporosis, cambios cardiovasculares, afecciones respiratorias, urinarias, digestivas y psicológicas. Para ello el kinesioterapeuta tendrá múltiples aparatos a su disposición (desde el simple plano inclinado hasta los sillones y camas eléctricos y neumáticos sofisticados) adaptados al niño o al adulto y que permitan una verticalización progresiva de duración variable.

— Para ayudar a los pacientes en la reeducación para la marcha, ya sea de manera provisional o definitiva, existe una serie de aparatos que favorecen esta reeducación y permiten tanto la supresión o la disminución del apoyo como un mejor equilibrio. Mencionaremos los andadores (con ruedas o sin ellas), los bastones de 3 o 4 patas, las muletas, los bastones canadienses y los bastones simples.

Estos aparatos deben ser de buena calidad, tienen que tener una adecuada adherencia al suelo (goma) y adaptarse a cada paciente (peso y altura del apoyo ++).

5) Ayudas técnicas

Existe un número importante de ayudas técnicas o dispositivos que permiten a las personas discapacitadas ejecutar acciones y gestos de la vida cotidiana y profesional en forma autónoma.

Por ejemplo, tenedor, cuchillo;
ventosas para platos;
dispositivo para quitarse las medias, etc. (véase Ergoterapia).

Además de las ayudas para la marcha ya mencionadas, citaremos los diversos sillones, triciclos y automóviles preparados especialmente, así como todas las adaptaciones arquitectónicas que tienen por objeto volver accesible y habitable la vivienda de un discapacitado.

8. PRESOTERAPIA

Existen diversos aparatos que emplean la presión neumática y que permiten efectuar un drenaje o un estímulo circulatorio. La acción de la presoterapia neumática tiene lugar a nivel venoso, linfático e intersticial. Los aparatos actuales son multialveolados y poseen compartimientos cuya presión varía secuencialmente desde el extremo distal al proximal; los más perfeccionados son asistidos por computadora. Para el tratamiento de los edemas, la presoterapia neumática intermitente debe ser precedida por el drenaje linfático manual (eliminación del obstáculo de las vías linfáticas en la raíz) y preceder a su vez a la presoterapia mediante vendaje. Las presiones bajas (< 50 mm Hg) son recomendadas por la mayoría de los autores, al menos de primera intención. Pueden emplearse presiones más elevadas, por ejemplo, en la técnica por fraccionamiento de S. Theys.

La duración mínima es de 30 minutos (tratamiento ambulatorio), pero las aplicaciones de varias horas pueden ser benéficas (cuidados intensivos en pacientes hospitalizados), aunque en este caso deben respetarse períodos de reposo estrictos entre cada tipo de compresión.

Las contraindicaciones de la presoterapia son idénticas a las del masaje; en particular, las dermatosis, la flebitis en período agudo, los procesos inflamatorios activos y la fragilidad vascular.

Mencionemos también la existencia de aparatos de presoterapia de mercurio cuyo uso es todavía muy restringido y cuyos resultados no siempre son convincentes.

9. HIPOTERAPIA
(EQUITACION TERAPEUTICA)

Se habla de hipoterapia cuando un profesional paramédico o médico utiliza el caballo en su programa de tratamiento.

Subrayemos que existe una diferencia fundamental entre la *equitación para minusválidos*, considerada un deporte y una actividad recreativa y cuya enseñanza está a cargo de un instructor de equitación, y la *hipoterapia*, verdadera reeducación confiada a un terapeuta que debe ser él mismo buen jinete (y sobre todo hombre de caballo, es decir, que conozca bien la ecología, la psicología y las reacciones de los caballos) y haberse formado especialmente en esa técnica.

La hipoterapia se utilizará, por ejemplo, para las personas que sufren graves perturbaciones motoras y para los niños de conducta difícil que deben realizar una reeducación psicomotriz. También podrán beneficiarse los pacientes que tienen problemas coronarios (véase Infarto de miocardio) y alteraciones estáticas de la columna. En reeducación de los PMC se ha convertido una indicación de elección la hipoterapia.

La hipoterapia está basada en los movimientos del lomo del caballo y en el diálogo corporal paciente-caballo.

10. BIOFEEDBACK O RETROACCION BIOLOGICA

Técnica que se utiliza en algunos servicios de kinesioterapia y que apela a los recursos de la electrónica, el *biofeedback* (o aun *miofeedback* o retrocontrol) se basa en la importancia de la toma de conciencia más correcta posible, por parte del paciente, de su estado fisiológico para obtener una respuesta adaptada.

En esta técnica se utilizarán, por ejemplo, por intermedio de aparatos, mensajes sonoros y/o visuales (voltímetro, amperímetro, luces diversas) que le informarán al paciente sobre su estado fisiológico. Utilizando estas informaciones, el paciente deberá aprender a modificar, por el juego de ensayo y error, ese estado.

Las aplicaciones de un aparato de *biofeedback* en kinesioterapia son numerosas:

— En reeducación propioceptiva, el *biofeedback* permite controlar la actividad inducida por un músculo y también las amplitudes articulares de la posición del cuerpo en el espacio (escoliosis, desequilibrios...), o la intensidad de un apoyo.

— También podrá utilizarse el *biofeedback*, por ejemplo, para el autocontrol:

- de la espasticidad (hemiplejías, PMC...);
- del trabajo muscular con contención;
- del uso de músculos trasplantados o atrofiados (parálisis periféricas);
- de la relajación o del dosaje de la contracción muscular (ortesis o prótesis con comando mioeléctrico);
- de la insuficiencia perineal (incontinencia urinaria) y de la incontinencia fecal orgánica o, por el contrario, de la constipación por hipertonía de los músculos estriados pélvicos del adulto;
- del ritmo cardíaco;
- de la coordinación muscular (reeducación de la marcha...);
- de la actividad EEG (epilépticos...).

Otras aplicaciones están todavía en la fase de investigación, en especial la hipertensión arterial, la enfermedad de Raynaud y las cefaleas.

La motivación del paciente y un coeficiente intelectual suficiente serán naturalmente condiciones indispensables para el éxito del tratamiento.

En el mismo orden de ideas citemos los aparatos llamados de *"kinesiofeedback"* que permiten:

— medir la amplitud de un movimiento;

— la selección eventual de un límite articular con señalización visual y sonora de ese límite;

—llevar electrónicamente la cuenta de los movimientos efectuados.

Todos estos elementos procuran al paciente una toma de conciencia mejorada de su estado kinesiológico.

11. AURICULOTERAPIA
(REFLEXOTERAPIA AURICULAR)

Perfeccionada por el doctor P. Nogier, la auriculoterapia es una técnica refleja que utiliza el pabellón de la oreja, zona muy vascularizada e inervada y que además presenta conexiones importantes con el sistema nervioso vegetativo. Los puntos de proyección reflejos debidos a un desequilibrio fisiológico de una región del cuerpo se estimularán de manera mecánica (micromasaje o colocación de agujas), eléctrica o

térmica. La auriculoterapia, que exige una enseñanza especializada adaptada a los kinesioterapeutas, podrá utilizarse esencialmente en reumatología (neuralgias cervicobraquiales, cruralgias, ciatalgias, raquialgias, artrosis de los miembros, poliartritis reumatoidea...) y en traumatología (esguinces, luxaciones...) con un fin sobre todo antálgico y que permita un abordaje más fácil y más rápido de la región a tratar.

12. MESOTERAPIA

Aunque la mesoterapia es de competencia del médico, nos pareció sin embargo necesario mencionarla aquí dada su asociación frecuente con la kinesioterapia, principalmente en traumatología, en reumatología y en medicina del deporte.

La mesoterapia es un método que consiste en inyectar una mezcla de varios medicamentos alopáticos (y a veces homeopáticos) debajo de la piel (dermis o hipodermis) con ayuda de una jeringa provista de una o varias agujas muy finas. Esta jeringa se sostiene con la mano o se monta en un aparato especial (Denhub, pistormatic, mesoperfusor). Los medicamentos deben inyectarse en pequeñísimas cantidades y en diferentes sitios, en una o varias sesiones espaciadas por varios días, hasta una semana como máximo.

Estriba pues en un tratamiento local que evita que el paciente ingiera los medicamentos por la boca. Los efectos secundarios son raros (alergia local, hiperalgesia).

Los productos utilizados se eligen cuidadosamente según la patología (crónica, aguda...) y están conformados por vasodilatadores, antiinflamatorios, miorrelajantes, cicatrizantes, antiedematosos, vitaminas del grupo B, flebotrópicos, anticalcificantes, etcétera.

A menudo se prescribe en asociación con kinesioterapia y electroterapia; lo más frecuente es recomendar un reposo de 24 horas entre las inyecciones y la sesión de kinesioterapia.

E. LA PERSONALIDAD DEL KINESIOTERAPEUTA O FISIATRA

Cuando el kinesioterapeuta tenga a su disposición esta multiplicidad de técnicas, importará que las use en el momento oportuno y sobre todo que no se deje arrastrar por el entusiasmo de la novedad.

Cada método nuevo puede resultar interesante, pero lo ideal es extraer de cada uno lo que sea realmente útil para el paciente e incluirlo en forma armoniosa en su método de trabajo personal.

Por otra parte, aunque el papel del kinesioterapeuta sea practicar una reeducación bien adaptada y con el máximo de resultados, no hay que olvidar el carácter psicológico de su intervención. El kinesioterapeuta debe saber hablar a su paciente, explicarle el porqué de las cosas, motivarlo, en una palabra, apoyarlo psicológicamente a lo largo de su reeducación y de su enfermedad.

BIBLIOGRAFIA

ABREZOL R.: *Vaincre par la sophrologie.* Genève, Ed. Soleil, 1987.

ALEXANDER G.: *Le corps retrouvé par l'eutonie.* Paris, Tchou, 1977.

ANDERSON B.: *Le stretching.* Paris, Solar, 1983.

AURIOL B.: *Introduction aux méthodes de relaxation.* Toulouse, Privat, 1987.

BARON J.-B.: *Les aimants dans la médecine d'aujourd'hui.* Y. Peyret Ed., 1989.

BARRAL J.-P.: *Les manipulations viscérales.* T. 1 et T. 2. Paris, Maloine, 1987.

BATTISTA E., VIVES J.: *Exercices de gymnastique — souplesse et force.* Paris, Vigot, 1985.

BECKER E.: *La méthode Von Niederhöffer.* Paris, Maloine, 5e éd., 1979.

BELIVEAU P.: *Infiltrations. Quand? Comment?* Paris, Frison-Roche, 1992.

BERNARD Ch. P.: *Ergonomie, hygiène et sécurité.* Marseille, Les Editions d'Ergonomie, 1988.

BIENFAIT M.: *Les pompages.* Bordeaux, Le Pousoé, 1983.

BIENFAIT M.: *Bases physiologiques de la thérapie manuelle et de l'ostéopathie.* Paris, Spek, 1991.

BOON H., DAVROU Y., MACQUET J.-C.: *La sophrologie, une révolution en psychologie, pédagogie, médecine.* Paris, Retz, 1976.

BOSSY J.: *Bases neurologiques des réflexothérapies.* Paris, Masson, 1983.

BRUSTON R.: *De la méthode du Docteur Vittoz à la psychologie des profondeurs.* Paris, EPI, 1983.

BULTEUX J.: *Kinésithérapie — techniques de mobilisation.* SIMEP, 1988.

BURNOTTE J., DUBY P.: *Fibrolyse diacutanée.* Kinés. Scient., N° 271, sept. 1988, 16-18.

BUSQUET L.: *Les chaînes musculaires.* T. 1: Tronc et colonne cervicale. 2e éd., Paris, Frison-Roche, 1992.

BUSQUET L.: *Les chaînes musculaires des membres inférieurs.* T. 4. Paris, Frison-Roche, 1995.

CALMELS P, ABEILLON G.: *Contentions et aides techniques — Précis de petit appareillage.* Paris, Medsi, McGraw-Hill, 1989.

CAMILLI C.: *Massage sensitif.* Paris, Maloine, 1987.

CASTAING J. et al.: *L'examen clinique du rachis.* Paris, JB Baillière, 1976.

COMETTI G.: *Les méthodes modernes de musculation.* T. 1: Données théoriques. Dijon, Presses de l'Université de Bourgogne, 1989.

COMETTI G.: *Les méthodes modernes de musculation.* T. 2: Données pratiques. Dijon, Presses de l'Université de Bourgogne, 1990.

COPIN V.: *Réadaptation relaxante rachidienne (R.R.R.).* Kinés. Scient., N° 122, Février 1975.

CREPON F.: *Electrothérapie et rééducation fonctionnelle.* Paris, Frison-Roche, 1994.

DANIELS L., WORTHINGHAM C.: *Évaluation de la fonction musculaire.* Le testing. Paris, Maloine, 1988.

DAVROU Y.: *La sophrothérapie.* Paris, Retz, 1981.

DE BISSCHOP G., DUMOULIN J.: *Neurostimulation électrique transcutanée antalgique et excitomotrice.* Paris, Masson, 1991.

DE BISSCHOP G., DUMOULIN J.: *Electromyographie clinique.* Paris, Masson, 1992.

DE BISSCHOP G., DUMOULIN J., AARON C.: *Electrothérapie appliquée, en kinésithérapie, en rééducation, en rhumatologie et médecine du sport.* Paris, Masson, 3e éd., 1994.

DEFONTAINE J.: *Manuel de rééducation motrice.* T. 1 à T. 4. Paris, Maloine, 1976-1980.

DELPRAT J. et al.: *Les orthèses de la main.* Paris, Masson, 1986.

DE LUBERSAC R., LALLERY H.: *La rééducation par l'équitation.* Ed. Crepin Leblond, 1973.

DENYS-STRUYF G.: *Le manuel de méziériste.* T. 1. Paris, Frison-Roche,1995.

DE SAMBUCY A.: *Gymnastique corrective vertébrale.* St.-Jean-de-Braye, Dangles, 1984.

DICKE E., SCHLIACK, WOLFF A. et al.: *Thérapie manuelle des zones réflexes du tissu conjonctif "Bindegewebsmassage".* Paris, Maloine, 2e éd., 1981.

DUMOULIN J., DE BISSCHOP G.: *Electrothérapie.* Paris, Maloine, 5e éd., 1987.
DUMOULIN J. et al.: *Précis de mécanothérapie.* Paris, Maloine, 1987.
DURAND DE BOUSSINGEN R.: *La relaxation. Que sais-je?* Paris, P.U.F., 1969.
EFTHER G.: *Manuel de technologie de base à l'usage des masseurs-kinésithérapeutes.* Paris, Masson, 2e éd., 1980.
ESNAULT M.: *Football et stretching.* Paris, Chiron, 1986.
ESNAULT M.: *Rééducation dans l'eau — Etirements et renforcement musculaire du tronc et des membres.* Paris, Masson, 1991.
ESNAULT M.: *Etirements analytiques en kinésithérapie active.* Paris, Masson, 1992.
FÖLDI E. et M.: *Physiothérapie complexe décongestive: soins de la peau, drainage lymphatique manuel, bandages de compression, gymnastique.* Paris, Frison-Roche, 1993.
GEISSMAN P., DURAND DE BOUSSINGEN R.: *Les méthodes de relaxation.* Bruxelles, P. Mardaga, 4e éd., 1978.
GERARDIN L.: *Le biofeedback.* Paris, Retz, 1978.
GODAUX E.: *Electromyographie, séméiologie et physiopathologie.* Paris, Masson, 1989.
GOURLAOUEN C., ROUXEL J.-L.: *Aquagym.* Paris, Chiron, 1987.
GRIEVE G.P.: *Les mobilisations vertébrales.* Paris, Masson, 1984.
GROSJEAN D., BENINI P.: *Traité pratique de microkinésithérapie.* Nilvange, CDM, 1984.
GROSJEAN D., BENINI P.: *Ces chocs qui détruisent votre santé.* Nilvange, CDM, 1984.
GUILLOT-JOST: *La musicothérapie et les méthodes nouvelles d'associations des techniques.* Paris. E.S.F., 1973.
HENDRICKX A.: *Les massages réflexes — Etude comparative.* Paris, Masson, 1981.
HERISSON C.: *Crénothérapie et réadaptation.* Paris, Masson, 1989.
HEULEU J.-N., SIMON L.: *Muscle et rééducation.* Paris, Masson, 1988.
HEULEU J.-N., CODINE P., SIMON L.: *Isocinétisme et médecine de rééducation.* Paris, Masson, 1991.
HOPPENFELD S.: *Examen clinique des membres et du rachis.* Paris, Masson, 1984.
HUBERT J., ZANELLA C.: *Relaxation, sophronisation, sophrologie... "notre expérience" pour vivre "votre expérience".* Charleroi, E.M.P, 1984.
HUGUENIN F.: *Médecine orthopédique, médecine manuelle, diagnostic.* Paris, Masson, 1991.
INGHAM E.-D.: *Ce que les pieds peuvent raconter grâce à la réflexothérapie.* Québec, Guy St-Jean, 1981.
IZARD M.-H., MOULIN M., NESPOULOS R.: *Expériences en ergothérapie,* N° 3. Paris, Masson, 1991.
KALTENBORN F.-M.: *Thérapie manuelle des articulations des membres — examen et technique.* Bruxelles, Prodim, 1984.
KENDALL H.-O. et F.-P., WADSWORTH: *Les muscles. Bilan et étude fonctionnelle.* Paris, Maloine, 3e éd., 1984.
KLAPP B.: *La méthode quadrupédique du Professeur R. Klapp.* Bruxelles, Prodim, 1977.
KLEIN-VOGELBACH: *Ballgymnastik zur funktionellen bewegunglehre — Analysen und Rezepte.* Berlin, Springer-Verlag, 1985.
KNOTT M., VOSS D.: *Facilitation neuro-musculaire proprioceptive.* Paris, Maloine, 2e éd., 1983.
KOHLRAUSCH W.: *Massage des zones réflexes dans la musculature et dans le tissu conjonctif.* Paris, Masson, 1965.
KRASEWSKY J.-P.: *Massage réflexe des pieds.* St-Jean-de-Braye, Dangles, 1988.
KUNZ H.-R., SCHNEIDER W., SPRING H. et al.: *L'entraînement de force — théorie et pratique.* Paris, Masson, 1991.
KURZ I.: *Drainage lymphatique manuel — "Original Methode" du Dr. Emil Vodder.* T. 2 et T. 3 — Thérapie. Paris, Spek, 1987.
LACOTE M. et al.: *Evaluation clinique de la fonction musculaire.* Paris, Maloine, 2e éd., 1990.

LANNES A.: *Françoise Mézières — souvenirs inédits.* Paris, Frison-Roche, 1995.
LAPIERRE A.: *La rééducation physique.*T. 1 à T. 3. Paris, Baillière, 1976.
LEBAZ B.: *Aquastretching.* T. 1. Paris, Chiron, 1989.
LEDUC A.: *Le drainage lymphatique.* Paris, Masson, 1989.
LEROY A., PIERRON G. et al.: *Kinésithérapie.* T. 1 à T. 4. Paris, Flammarion, 1982 à 1987.
LIDOREAU M.: *Biokinergie — Synthèse des thérapeutiques manuelles.* Paris, Maisonneuve, 1989.
LIEVENS P.-C.: *Laser-thérapie.* Paris, Frison-Roche, 1989.
MAGEE D.-J.: *Orthopedic Physical Assessment.* Philadelphia, WB Saunders Co., 1987.
MAITLAND G.D.: *Vertebral manipulation.* London, Butterworths, 5th Ed., 1986.
MAITLAND G.D.: *Peripheral manipulation.* London, Butterworths, 2nd Ed., 1977.
MARTIN DE BEAUCE J.-P.: *Technique des points de Knap.* Vence, Naturazur, Vie et Action, 1985.
MENNEL J.: *Algies rachidiennes: Backache.* S.E.P., 1933.
MENNEL J.: *Joint pain.* Boston, Little Brown, 1964.
MEZIERES F.: *Originalité de la méthode Mézières.* Paris, Maloine, 1984.
MICHAUD P.: *L'examen du sujet en gymnastique analytique.* Paris, Spek, 1985.
MOODY et al.: *Facilitation neuro-musculaire par la proprioception.* Paris, Masson, 1977.
MORICE R.: *Thérapie manuelle — Chirothérapie — La massage en rééducation fonctionnelle.* Paris, Baillière, 1963.
NADAL M., CHARBONNIER S.: *L'entraînement physique par la méthode Penchenat.* Paris, Masson, 1987.
NEIGER H.: *Les contentions souples.* Paris, Masson, 3e éd., 1988.
NOGIER P.: *Traité d'auriculothérapie.* Maisonneuve, 1969.
NOGIER P.: *Introduction pratique à l'auriculothérapie.* Maisonneuve, 1978.
ORGERET G.: *Transport et déplacement des malades — aide à l'autonomie par l'ergomotricité.* Paris, Frison-Roche, 1992.
ORGERET G.: *La thérapie manuelle du rachis - Thérapie normotensive.* Paris, Masson, 1994.
PECHER A.: *Expérience de thérapie psychomotrice individuelle.* Paris, Masson, 1977.
PELISSIER J. et al.: *La rééducation proprioceptive.* Paris, Masson, 1986.
PELISSIER J., ROQUES C.-F.: *Electrostimulation des nerfs et des muscles.* Paris, Masson, 1992.
PERRIN F.: *Rééducation vertébrale — principes techniques.* Paris, Le François, 1966.
PEYRE M.: *Précis d'enseignement classique de drainage lymphatique manuel.* Paris, Arnette, 1991.
PLAS F., HAGRON E.: *Kinésithérapie active.* Exercices thérapeutiques. T. 1 - T. 2. Paris, Masson, 1979.
POYET M.-R.: *La méthode M. R. Poyet. Science des micro-mouvements du corps humain.* Limoges, Roger Jollois éd., 1990.
QUILLITZSCH G.: *Manuelle Segmenttherapie.* Eine Verlag Müller und Steinnicke, 1986.
REGIMBEAU C.: *Manuel de massage ponctural et des plexus.* Paris, Maloine, 2e éd., 1978.
REGIMBEAU C.: *Réflexothérapie manuelle et électrique du rachis.* Paris, Maloine, 1980.
RICARD F. et THERBAULT P.: *Les techniques ostéopathiques et chiropractiques américaines.* Paris, Frison-Roche, 1992.
ROCHER C.: *Rééducation pychomotrice par pouliethérapie.* Paris, Masson, 1977.
ROUILLON O.: *Le strapping.* T. 1: *Les contentions adhésives appliquées au membre inférieur.* Paris, Vigot, 1987.
ROUILLON O.: *Le strapping.* T. 2: *Les contentions adhésives appliquées au membre supérieur, au rachis et au tronc.* Paris, Vigot, 1988.
ROULLET C.: *Magnétothérapie et appareil locomoteur,* 2 tomes. Ed. Abelan, 1992.

SCHNEIDER W., SPRING H., TRITSCHLER T. et coll.: *R. Gym.: La mobilité, théorie et pratique,* Paris, Masson, 1989.
SCHULTZ J.-H.: *Le training autogène.* Paris, P.U.F, 1987.
SERGUEFF N.: *Normaliser la colonne sans manipulation vertébrale.* Paris, Spek, 1994.
SIMON L., PELISSIER J.: *Ergothérapie et environnement.* Paris, Masson, 1986.
SOLVERBORN S.-A.: *Le stretching du sportif: entraînement à la mobilité musculaire.* Paris, Chiron, 1982.
SOUCHARD P.-E.: *Méthode Mézières — Bases scientifiques, principes mécaniques, technique.* Paris, Maloine, 1979.
SPRING H. et al.: *Stretching et tonification dynamique.* Paris, Masson, 1988.
SPRING H. et al.: *R. Gym.: La force, théorie et pratique.* Paris, Masson, 1991.
St. BLANQUAT C., VERNOT M.: *Les étirements en pratique sportive.* Paris, Chiron Sport, 1990.
STERNARD D.: *Pratique du stretching.* Paris, Vigot, 1990.
STRUYF-DENYS G.: *Les chaînes musculaires et articulaires.* Bruxelles, Prodim, 1989.
TEIRICH LEUBE H.: *Le massage du tissu conjonctif.* Ed. par l'auteur, 1961.
TRAVELL J.-G., SIMONS D.-G.: *Traité des points-détente musculaires — Douleurs et troubles fonctionnels myofasciaux.* T. 1. Hémicorps supérieur. Bruxelles, Haug International, 1993.
TSUGUO KAGOTANI: *Traité pratique de schiatsu.* Paris, Ed. Gut Le Prat, 1985.
VAN DEN BROECK R.: *Contentions adhésives non extensibles.* Ed. par l'auteur, Bruxelles, 1982.
VANDERBURG A.: *Magnétothérapie.* Liège, M. Pietteur éd., 1987.
VAN GUNSTEREN et al.: *Rééducation musculaire à base de réflexes posturaux.* Paris, Masson, 1968.
VAN STEEN L.: *Le réflexe vertébral — Technique des percussions et thérapeutique.* Paris, Maloine, 2e éd., 1981.
VIEL E.: *La méthode de Kabat.* Paris, Masson, 1986.
VIEL E., NEIGER H., ESNAULT M.: *Musculation et entretien musculaire du sportif.* Paris, Chiron, 3e éd., 1990.
VIEL E., OGISHIMA H.: *Rééducation neuro-musculaire à partir de la proprioception : bases kinésiologiques.* Paris, Masson, 1977.
VILLIGER B., EGGER K. et al.: *R. Gym.: L'endurance, théorie et pratique.* Paris, Masson, 1992.
VRIJENS J.: *L'entraînement raisonné du sportif.* Bruxelles, De Boeck-Wesmael, 1991.
WEINECK J. I.: *Manuel d'entraînement.* Paris, Vigot, 1986.
WENDORFF D.-O.: *Relâchement myofascial spontané et tender points.* Olivier Editeur, 1991.
WITTLINGER H. et G.: *Drainage lymphatique manuel — "Original Méthode" du Dr. Emil Vodder.* T. 1: Principes de base. Paris, Spek, 1987.
WOOD E.-C., BECKER P.-D.: *Le massage: technique de Beard.* Paris, Masson, 1984.
XHARDEZ Y., CLOQUET V.: *Verrouillage et protection de la colonne dorso-lombaire.* Paris, Frison-Roche, 2e éd., 1994.

PARTE 2 / PATOLOGIA E INDICACIONES DE TRATAMIENTO

1. TRAUMATOLOGIA

A. TRAUMATISMOS DE LA REGION ESCAPULAR

1. FRACTURAS DE LA CLAVICULA

Bastante frecuentes, sobre todo en los deportistas y los niños, las fracturas de la clavícula se deben, en general, a una caída sobre el hombro o a un golpe directo. El desplazamiento originado por la tracción de los músculos y el peso del miembro superior se hace evidente por un cabalgamiento de las partes y, eventualmente, una cierta angulación.

Puede haber complicaciones vasculares (vasos subclavios) y nerviosas (plexo braquial).

El tratamiento es ortopédico (tercios medio o interno ++: vendaje en ocho para llevar los hombros hacia arriba y atrás, cabestrillos o incluso férulas) o quirúrgico (tercio externo ++) con osteosíntesis mediante alambre centromedular, placa atornillada o aun fijación externa que permite una reeducación más temprana.

Las complicaciones del tratamiento son la seudoartrosis (tercio externo ++) y el callo vicioso que puede acortar el brazo de palanca del hombro y disminuir la fuerza de elevación.

KINESIOTERAPIA

1. Durante la inmovilización (aproximadamente 5 semanas)

Muy precoz: desde el 2°-3er día.

Fracturas simples o con osteosíntesis y según las posibilidades que permita el medio de contención:

— Crioterapia antálgica.
— Masaje:
  • del brazo y del hombro (no tocar la clavícula);
  • cervical ++;
  • dorsal alto (fijadores de los omóplatos ++).
— Fijando el omóplato y la clavícula:
  • pequeños movimientos activo-pasivos de rotación del brazo, antepulsión y retropulsión;
  • ejercicios isométricos suaves del deltoides.

— Ejercicios:
  • isométricos de los flexores y extensores del brazo;
  • isotónicos de la mano.
— Ejercicios respiratorios (personas de edad ++).
— Corrección de la posición.

2. Después de la inmovilización

O más precozmente en caso de osteosíntesis muy estable (fijación externa).
Idem más:
• Termoterapia preparatoria
• Movilización progresiva (activo-pasiva, después activa):
  — de las articulaciones escapulohumeral, escapulotorácica y esternoacromioclavicular (elevación-descenso, antepulsión-retropulsión del hombro). Comenzar en suspensión y ejercicios de balanceo;
  — de la región cervical.
• Fortalecimiento muscular progresivo: analítico, después global:
  — de toda la cintura escapular (fijadores de los omóplatos ++);
  — de los erectores del raquis;
  — de los músculos del cuello;
  — del miembro superior.
  Notas:
  Se debe tener prudencia, y comenzar por un trabajo analítico e isométrico suave de los músculos que se insertan en la clavícula.
  Son importantes los movimientos simétricos.
• Ejercicios funcionales, de habilidad y ergoterapia del miembro superior.

2. FRACTURAS DEL OMOPLATO

Muy a menudo producidas por un golpe directo sobre el omóplato, estas fracturas son de diversos tipos:
— Fractura del cuello quirúrgico, la más frecuente, sin desplazamiento (colocación en cabestrillo) o con desplazamiento (reducción e inmovilización sobre Pouliquen o tratamiento quirúrgico).
— Fracturas de la glena o del cuello anatómico (tratamiento ortopédico ++).

KINESIOTERAPIA

Véase Fracturas del hombro.

— Fractura del cuerpo (estrellada, longitudinal, transversa, de un ángulo, etc.), muy a menudo benigna (tratamiento ortopédico por inmovilización del miembro superior con cabestrillo) o a veces con gran desplazamiento (tratamiento quirúrgico).
— Fracturas de las apófisis (apófisis coracoides o acromion), en las que es preciso destacar la importancia del conocimiento de las inserciones musculares en el curso de la movilización; el tratamiento es ortopédico o quirúrgico con osteosíntesis en los grandes desplazamientos.

KINESIOTERAPIA

Para las fracturas que no interesan directamente la articulación escapulohumeral.

1. Durante la inmovilización (3-4 semanas)

— Termoterapia. electroterapia antálgica.
— Masaje circulatorio del miembro superior y descontracturante cervicodorsal alto.
— Contracciones estáticas de los músculos del hombro (salvo los que interesan directamente la parte lesionada).
— Ejercicios respiratorios (personas de edad ++).
— Corrección de la posición.
— Desde el 4º día:
  Fracturas incompletas o con osteosíntesis: Movilización activo-pasiva de la escapulohumeral en suspensión (si la inmovilización es en abducción) o por pequeños balanceos hacia adelante-atrás (si la inmovilización forma codo con el cuerpo) manteniendo manualmente el omóplato inmóvil.

2. Después de la inmovilización

Idem más:
— Movilización progresiva:
  • de la escapulohumeral;
  • de la articulación escapulotorácica.
  (Maniobras de Mennel después de la consolidación completa.)
— Fortalecimiento muscular progresivo:
  • de los músculos del hombro;
  • de los músculos del brazo;
  • de los fijadores de los omóplatos;
  • de los erectores del raquis.
Notas:
— Fractura del acromion: evitar las contracciones enérgicas del deltoides al comienzo del fortalecimiento muscular.
— Fractura de la apófisis coracoides: evitar las contracciones fuertes del bíceps, del coracobraquial y del pectoral menor.
  • Ejercicios funcionales, kinebalneoterapia, ergoterapia y reentrenamiento para el esfuerzo.

3. FRACTURAS DEL HOMBRO

Las fracturas del hombro interesan la cavidad glenoidea, el cuello anatómico del omóplato (véase Fracturas del omóplato) y la extremidad superior del húmero.

Entre las fracturas de la extremidad superior del húmero se distinguen:

1) *Fracturas del cuello anatómico y del cuello quirúrgico.* Pueden ser impactadas (enclavadas) o no. El tratamiento es ortopédico en los casos sin gran desplazamiento y enclavadas, como también en los niños y en las personas de edad; en los otros casos es, en principio, quirúrgico.

2) *Fracturas de la tuberosidad mayor del húmero* (troquíter). A menudo con desplazamiento debido a la tracción que ejercen los músculos del manguito (rotadores).

Se tratan quirúrgicamente por osteosíntesis con tornillo cuando se nota un espacio de 1 cm aproximadamente entre la epífisis y el troquíter.

En la reeducación, el gran problema de este tipo de fracturas es la posibilidad de aumento del volumen de la tuberosidad con dificultad del pasaje subacromial.

3) *Fractura de la tuberosidad menor del húmero* (troquín). Mucho más rara; se debe a la tracción del subescapular que puede resultar lesionado. El tratamiento es preferentemente ortopédico.

La hipertrofia del troquín puede acarrear una limitación de la aducción.

4) *Fractura de la cabeza del húmero*. Puede llegar hasta un verdadero estallido (el tratamiento entonces es quirúrgico, salvo en los pacientes de edad en los que sólo se intentará la reeducación de un mínimo de función).

Notemos igualmente el desprendimiento epifisario que sobreviene en los niños a nivel del cartílago de conjunción (epifisiólisis).

Todas estas fracturas pueden estar asociadas a una luxación (fracturas-luxaciones) con deterioro más o menos importante de las partes blandas.

Las complicaciones posibles son:
— necrosis avascular de un fragmento;
— lesiones del plexo braquial;
— compresión del paquete vascular axilar.

Las fracturas del hombro se tratan:
- ortopédicamente, con reducción o sin ella e inmovilización, ya sea en aducción (cabestrillo de Mayor, aparato de Dujarrier, yeso colgante), ya sea en abducción (Pouliquen, yeso hemitoracobraquial) con tracción eventual continua asociada (de 4 a 6 semanas);
- quirúrgicamente por osteosíntesis (clavo centromedular y enclavijamiento fasciculado: fractura del cuello no enclavada e inestable), tornillos, grapas, placas, cerclaje (tuberosidades); en caso de fracturas conminutas o complicadas con necrosis isquémica puede recurrirse a la colocación de una prótesis total (véase capítulo Cirugía).

KINESIOTERAPIA

El riesgo de reacción algoneurodistrófica y de rigidez del hombro exige una reeducación lo más temprana posible, la cual dependerá de la severidad del traumatismo y de los medios de reducción y de inmovilización que se hayan empleado.

El kinesioterapeuta deberá ser informado por el médico de los datos radiológicos y de la localización de la lesión, que le permitirán conocer con precisión los movimientos que podrá hacerle realizar al paciente y los eventuales obstáculos óseos a la movilización.

1. Período de inmovilización total del hombro

— Masaje:
- descontracturante cervicodorsal alto, y de la parte superior del hombro;
- circulatorio del brazo y del antebrazo.

— Movilización activa:
- de los dedos, de la muñeca, del codo;
- de la columna cervical.

— Trabajo estático de fortalecimiento de los fijadores de los omóplatos.
— Ejercicios respiratorios.
— Corrección de la posición con el aparato de contención.
— Aprendizaje de los movimientos usuales con el aparato de contención.

2. Período de inmovilización relativa

Es decir, mientras la lesión no está aún consolidada, pero puede efectuarse un cierto juego articular sin movilizar la lesión; durante este período de la reeducación puede quitarse parcialmente el medio de contención (p. ej., retiro de la parte superior del toracobraquial...).

Eventualmente, para fracturas incompletas enclavadas o con osteosíntesis.

Lo mismo que en el período de inmovilización total, más:
— Electroterapia antálgica y termoterapia descontracturante.
— Masaje descontracturante (deltoides ++) y puntiforme de los puntos dolorosos (sin tocar la lesión).
— Ejercicios de relajación y de control muscular, de la musculatura periarticular (porción alta del trapecio, aductores ++), del miembro superior y de la región escapular (técnica de Jacobson ++).
— Contracción estática de los músculos que no se insertan en la lesión y que no pueden influir en ella por su tracción.
— Movilización activo-pasiva no dolorosa (sin exigir ni irritar la lesión) por el kinesioterapeuta y después, eventualmente, por el paciente (circuito de polea en vaivén), de pequeñas amplitudes a partir de la posición de inmovilización:
  - antepulsión-retropulsión;
  - después abducción-aducción;
  - sin rotaciones.

3. Período de movilización

Después de quitar el medio de contención y de comenzar la consolidación:
— Termoterapia y masoterapia preliminares.
— Ejercicios de relajación de la musculatura del hombro y del miembro superior: se enseña al paciente a "dejar pender su brazo" (uso eventual de un cabestrillo durante algún tiempo en ciertos momentos del día: evitar la fatiga).
— Contracciones isométricas suaves de toda la musculatura del hombro.
— Movilización progresiva de la escapulohumeral en amplitudes cada vez mayores (exigiendo la lesión sólo muy levemente), activo-pasiva, después activa en suspensión, después activa simple.
  - uso de la vía anterior ++;
  - si el miembro se halla suspendido (fractura de la tuberosidad mayor del húmero ++), exigencia progresiva con empleo de técnicas de desprendimiento en posición alta (Sohier).
— Kinebalneoterapia ++:
  - relajante;
  - movilizadora.

4. Período de consolidación concluida

— Continuación de la movilización no dolorosa en todas las amplitudes, progresivamente y empleando todas las técnicas de movilización (posiciones, movilizaciones pasivas) utilizadas en la capsulitis retráctil.
— Fortalecimiento muscular:
  • isométrico
  • isotónico
  } contra resistencia
  de toda la musculatura del hombro y del miembro superior (analítica y globalmente).
— Trabajo ++ de los depresores del hombro y de los rotadores en caso de riesgo de conflicto entre la cabeza humeral y el acromion (véase Hombro conflictivo).
— Hidroterapia descontracturante, flexibilizadora y tonificante.
— Ergoterapia movilizadora y funcional +++.
— Reeducación funcional (coordinación, habilidad, control de los movimientos...) y readaptación para el esfuerzo (fuerza y resistencia).

5. Método de movilización inmediata

Podrá utilizarse (personas de edad ++) para las fracturas enclavadas y poco o nada desplazadas de la extremidad superior del húmero. Durante la primera semana se requerirá un tratamiento médico antálgico y antiinflamatorio; será indispensable el control radiológico semanal durante 3 semanas para detectar todo desplazamiento secundario eventual que obligue a suspender el tratamiento.

El primer día se colocará un cabestrillo simple que se sacará para la reeducación y que se conservará según el dolor y como protección durante los desplazamientos.

Primera a tercera semana:
• Véase anteriormente: 1. Período de inmovilización total.
• Termoterapia.
• Movimientos pendulares del brazo con el tronco inclinado hacia adelante 60 a 90°.
• Ejercicios estáticos de los rotadores internos y externos contra una leve resistencia manual.

Cuarta-sexta semana:
• Idem y véase arriba: 2. Período de inmovilización relativa.

Después de 6 semanas:
• Véase arriba Períodos 3 y 4.

Notas:
— Si aparecen dolores inflamatorios o un fenómeno algodistrófico reflejo durante el tratamiento, véase:
  • Hombro doloroso simple.
  • Algoneurodistrofia refleja y capsulitis retráctil.
— Las fracturas de la cabeza del húmero, al igual que la fractura de la cavidad glenoidea, por las modificaciones de las superficies articulares que implican, plantean el problema de una movilización más dolorosa (peligro de algoneurodistrofia refleja). Será necesario, al comienzo del tratamiento, limitarse a las movilizaciones activo-pasivas con desbloqueo suave de la articulación.

— En la fractura del cuello quirúrgico debe proscribirse toda técnica de desbloqueo articular antes de la consolidación comprobada del callo (mínimo 6 semanas). Los movimientos podrán ser rápidamente activos, pero la palanca humeral se utilizará sólo después de la consolidación completa, lo mismo que las rotaciones.
— Si hay intervención quirúrgica:
  • No aplicar electroterapia profunda (ondas cortas, ultrasonidos) en caso de osteosíntesis.
  • Masaje cicatrizal para liberar las adherencias, factor de limitación articular que no siempre se tiene en cuenta.

4. IMPACTACION DEL MUÑON DEL HOMBRO

Causada por un traumatismo lateral directo, en esta entidad es dable observar:
— fractura del omóplato;
— fractura de la clavícula;
— fracturas de las primeras costillas;
— y, a veces, fractura de la extremidad superior del húmero.
El tratamiento es principalmente quirúrgico.

KINESIOTERAPIA

1. Respiratoria: véase Fracturas de las costillas.
2. Después, kinesioterapia del hombro.

5. LUXACIONES DEL HOMBRO

1) Luxación escapulohumeral

La luxación escapulohumeral se produce, muy a menudo, a consecuencia de un traumatismo sobre el brazo en abducción y rotación externa (caída sobre el brazo extendido, por ejemplo); lo que acaba de señalarse vale para su forma anterior, que es la más frecuente (> 90 %).

Existen cuatro variedades de luxaciones escapulohumerales:
1) Luxación anterointerna (subcoracoidea ++, extracoracoidea o intracoracoidea, subclavicular).
2) Luxación anterosuperior.
3) Luxación inferior o subglenoidea.
4) Luxación posterior, subacromial o subespinal.

Las dos últimas variedades son las más raras.

La reducción será:
— no quirúrgica, bajo anestesia; la inmovilización se realiza ya sea por medio de un cabestrillo o bien con una férula de abducción;
— quirúrgica en los casos graves con gran deterioro.

Según la gravedad de las lesiones, la inmovilización durará de 2 a 3 semanas para las luxaciones simples, pero se reducirá al mínimo en los pacientes de edad avanzada.

KINESIOTERAPIA

La reeducación posterior a una luxación del hombro varía mucho en función de diversos factores:

— la variedad de la luxación;
— la importancia de las lesiones capsuloligamentarias y musculotendinosas (rotura del manguito);
— el modo y la duración de la inmovilización;
— la posibilidad de recidiva;
— las complicaciones nerviosas (lesiones del plexo braquial: tronco secundario superior ++), las fracturas asociadas y las lesiones vasculares.

El tratamiento reeducativo puede dividirse en dos períodos:

1. Durante la inmovilización

— Cuidado cutáneo: verificación de los puntos de apoyo del aparato de inmovilización.
— Termoterapia (infrarrojos-fango), electroterapia antálgica, crioterapia.
— Masaje y relajación de los músculos del hombro, del brazo, del cuello y del tórax.
Nota: Es importante el masaje puntiforme y la fricción de los puntos reflejos de Knap para eliminar las contracturas y combatir los dolores.
— Ejercicios respiratorios (costales superiores ++).
— Reeducación activa: dedos, muñeca y codo.
— Corrección de la posición del hombro y de la columna cervical y mantenimiento de la flexibilidad de la columna cervicodorsal.
— En cuanto sea posible (según el dolor):
• Comienzo del trabajo estático de los músculos del hombro y de los fijadores del omóplato (con irradiación a distancia)
Todos los ejercicios activos deben procurar desencadenar una importante acción muscular que ponga en juego indirectamente los sistemas propioceptivos del hombro.
• Movilizaciones activas suaves, asistidas e indoloras en amplitudes poco importantes, sosteniendo el brazo.

Nota:
Se vuelve a poner el brazo en cabestrillo o sobre férula después de cada sesión, hasta el momento en que el paciente soporte la posición del brazo pendiente a lo largo del cuerpo.

2. Después de la inmovilización

— Termoterapia, masaje, electroterapia, corrección de la posición: ídem.
— Movilizaciones intensificadas regularmente:
• Movimientos pendulares y en suspensión en amplitudes cada vez mayores.
• Movimientos pasivos prudentes y posturas manuales, evitando y luego limitando los movimientos siguientes:
— Para la luxación anterointerna: retropulsión, abducción y sobre todo rotación externa durante 3 semanas, en que deberá subsistir una ligera pérdida de amplitud.

— Para la luxación inferior: abducción (+++), retropulsión y rotación externa.
— Para la luxación subclavicular: prudencia en todos los planos en vista de la importancia de las lesiones.
— Para la luxación posterior: rotación interna y retropulsión asociada.
— Fortalecimiento muscular intensificado progresivamente:
• Contracciones estáticas de los estabilizadores del omóplato y de los músculos coaptores del húmero:
— primero en posición elevada;
— en todos los planos y amplitudes.
• Trabajo dinámico (++ pectoral mayor, deltoides, fijadores de los omóplatos):
— en suspensión;
— sin resistencia y después con ella.

Nota:
En presencia de lesiones tendinosas, la movilización y el fortalecimiento muscular deberán ser precedidos por un examen de Cyriax, y mientras no se complete la regeneración del tendón habrá que abstenerse de estimular los músculos involucrados para no comprometer la cicatrización o crear un proceso inflamatorio. (Véase: Rotura del manguito y Rotura del tendón de la porción larga del bíceps).
— Trabajo propioceptivo del hombro (en cadena cerrada mano con mano con el kinesioterapeuta, luego con apoyo directo sobre un plano vertical o el piso).
— Kinebalneoterapia con finalidad movilizadora y de fortalecimiento muscular + reinicio temprano de la natación.
— Ergoterapia funcional
— Reentrenamiento para el esfuerzo y deportivo mediante
• fortalecimiento muscular (TEI de Troisier ++);
• ejercicios de resistencia (ergociclo);
• ejercicios de velocidad y reflejos;
• ejercicios de coordinación.

2) Luxaciones recidivantes

Las luxaciones recidivantes son esencialmente anteriores y se observan sobre todo en sujetos jóvenes y deportistas. Se deben a diversas malformaciones anatómicas y desequilibrios musculares congénitos o adquiridos (predominio de los rotadores externos en la luxación anterior, por ejemplo, de lo cual son responsables a menudo la abducción, la rotación externa y la retropulsión combinadas).

El tratamiento podrá ser reeducativo o, si fracasa, quirúrgico.

TRATAMIENTO KINESIOTERAPICO

— Fortalecimiento de los músculos del manguito (rotadores internos) y de los aductores del hombro mediante un trabajo estático intenso para lograr una reeducación progresiva.
— Restauración del equilibrio muscular RI/RE 3/2.
— Toma de conciencia del mecanismo que genera la inestabilidad y de las circunstancias de sobrecarga y agotamiento en la vida cotidiana.
— Corrección del ritmo escapulohumeral anormal y restablecimiento de una biomecánica normal.

— Desarrollo de la propiocepción (sentido posicional articular, sentido cinestésico y vigilancia neuromuscular).
— Corrección de la técnica deportiva defectuosa y de los gestos profesionales incriminados.

Tratamiento quirúrgico

Se han propuesto diversas técnicas paliativas: Putti-Platt, Magnuson, Dickson y O'Dell, Trillat... El procedimiento de Bankart, el más utilizado actualmente, consiste en un anclaje de la cápsula articular en la cavidad glenoidea mediante algunos puntos óseos: se trata de una técnica muy eficaz pero de ejecución delicada. La operación de Latarjet, que también se emplea mucho, consiste en una sección de la apófisis coracoides con sus inserciones musculares (porción corta del bíceps y coracobraquial). A continuación esta extremidad es atornillada sobre la cara anterior de la glena y obstaculiza así la salida de la cabeza humeral hacia adelante. Luego se suturan sólidamente el subescapular y la cápsula articular, que fueron seccionados para permitir el acceso. La intervención de Patte combina estas dos técnicas con sutura subescapular y cápsula en una rotación externa funcional muy leve.

En caso de rotura asociada del manguito de los rotadores predominará la intervención sobre éste.

KINESIOTERAPIA POSOPERATORIA

— *Durante la inmovilización en aducción y rotación interna* (3-4 semanas): Véase período de inmovilización del tratamiento conservador, pero sin ningún intento de movilización.
— *Después de la inmovilización:* Véase arriba, aunque la rotación externa no está permitida antes de los 2 meses y debe ser siempre limitada (10 a 15°). También se prohíbe durante 6 semanas todo movimiento forzado en retropulsión.
— *Si no hay inmovilización o ésta es muy breve* (máximo 10 días), como ocurre en la operación de Latarjet o de Patte: Reeducación activa precoz: véase Período de inmovilización del tratamiento conservador, a lo que se agrega:
  • Trabajo estático de fijación escapular asociado con una autoelongación.
  • Brazo en ligera elevación y abducción al ponerse de pie con el tronco ligeramente inclinado hacia adelante y lateralmente: pequeñas rotaciones axiales activas.
  • Leve trabajo estático de las rotaciones interna y externa.
  • Desde el 5° día: ejercicios activos de elevación hacia adelante y oblicua, el brazo extendido o flexionado sin resistencia y después, progresivamente, con ligera resistencia. Trabajo rápido de rotaciones, pero no hasta el límite. Es útil la movilización global escapulohumeral mediante movimientos pendulares, con el paciente en decúbito ventral y el brazo fuera de la mesa.
  • Después de 3 semanas: véase arriba el tratamiento conservador después de inmovilización, respetando las siguientes etapas:
    — 4ª y 5ª semana:
      • trabajo de movilización activo asistido y mantenimiento muscular por trabajo estático en prioridad (rotadores internos y fijadores del omóplato ++); la rotación externa y la retropulsión son limitadas (activo y pasivo);

      • recuperación de las amplitudes articulares fijando el omóplato por métodos activo-pasivos (vías de paso de Sohier y movilizaciones de Mennel) y de facilitación (Kabat);
      • fortalecimiento muscular mediante resistencias directas y trabajo propioceptivo en cadena abierta y cerrada.
    — Después de 8 a 10 semanas:
      • recuperación de los últimos grados de amplitud;
      • reentrenamiento para el esfuerzo y trabajo propioceptivo de decoaptación controlada de la articulación glenohumeral.
    — Entre el 4° y el 6° mes del posoperatorio: Se reanuda el deporte.

Hombro doloroso inestable (o síndrome del rodete glenoideo)

Afección parecida a la luxación recidivante. Se trata de un hombro que presenta una sintomatología paroxística dolorosa (dolores relampagueantes) y/o inestable (resaltos, impresión de alteración, bloqueos breves reducidos ante pequeños movimientos) que se observa en especial en los deportistas especializados en "lanzar" y que se debe a fenómenos de subluxación o de dislocación glenohumerales. Estos síntomas son desencadenados por el movimiento de abducción-rotación externa del brazo (armar el brazo). La lesión se localiza en el rodete glenoideo: fisuras con cambios fibrosos. La causa puede ser un traumatismo único violento o traumatismos moderados repetidos.

El tratamiento es conservador (antálgico y de reeducación) en caso de aparición reciente, y quirúrgico (técnicas artroscópicas —sutura transglenoidea de Caspari, grapas o agrafes según Johnson— o técnicas empleadas para la luxación recidivante del hombro: operación de Bankart, de Latarjet o de Patte) si fracasa el tratamiento conservador o en los casos antiguos.

KINESIOTERAPIA

— Antálgico:
  • reposo: abandono provisional del gesto deportivo incriminado;
  • crioterapia en los síndromes recientes;
  • electroterapia: ultrasonidos, ondas ultracortas, láser.
— Reeducación: véase Luxación anterior del hombro y Luxaciones recidivantes, insistiendo en el fortalecimiento muscular en recorrido interno de los rotadores internos (restauración del equilibrio muscular: relación RI/RE de 3/2) y en la vigilancia del estiramiento de los rotadores externos. La educación gestual deportiva o profesional resultará importante.

3) Luxación acromioclavicular

La luxación acromioclavicular, producida por una fuerza a menudo transmitida de arriba hacia abajo sobre el acromion (caída sobre el muñón del hombro con el brazo en aducción), puede ser completa, con deformación típica en tecla de piano o peldaño de escalera, en que el acromion pasa por debajo y delante de la clavícula, o incompleta (subluxación), caso en el cual los ligamentos coracoclaviculares no están desgarrados por completo.

Para las subluxaciones (estadios I y II de Julliard) el tratamiento consistirá en una simple inmovilización del brazo con cabestrillo, o en la colocación de un vendaje adhesivo especial hombro-mano según Watson Jones o una férula de Kenny-Howard, los que se mantendrán de 2 a 6 semanas según la gravedad; el tratamiento quirúrgico se reserva para las luxaciones completas con rotura de los ligamentos coracoclaviculares (estadios III y IV de Julliard).

La tendencia quirúrgica actual apunta a:

— reducir la luxación;
— restablecer la continuidad ligamentaria mediante una cuidadosa reparación de los ligamentos rotos;
— fijar temporariamente la clavícula al omóplato (osteosíntesis acromioclavicular u osteosíntesis coracoclavicular) (inmovilización de 6 a 8 semanas mediante un aparato de tipo "Dujarrier" con venda o yeso).

No obstante, esta técnica sólo será posible en las luxaciones recientes. En los demás casos, abordados más tarde, ya no se podrán suturar los ligamentos rotos y lo indicado serán las intervenciones paliativas para lograr un efecto de tenodesis:

— atornillamiento de la extremidad de la apófisis coracoides sobre el tercio anteroexterno de la clavícula (Deuvar-Barrington-Trillat);
— recorte de la aponeurosis coracobraquial que es suturada sobre sí misma después de pasar por un túnel perforado en la clavícula;
— ligamentoplastia mediante una lazada de dacrón que pone una suerte de corbata a la coracoides y pasa dentro de un túnel practicado en la clavícula (inmovilización de 10 días).

KINESIOTERAPIA

1. Tratamiento conservador

El tratamiento kinesioterápico será idéntico al de la luxación escapulohumeral, pero:

— la movilización no deberá comenzar antes de quitar completamente el vendaje especial (inmovilización más rigurosa);
— fortalecimiento muscular durante las dos primeras semanas después de la inmovilización, en una posición muy próxima a la aducción.

Insistir en la antepulsión, trapecio y pectoral mayor.

2. Tratamiento quirúrgico

— Durante la inmovilización:
  • Estricta: 3 semanas:
    — Ejercicios activos contra resistencia (resorte, etc.) de la mano y de la muñeca. Utilización del mecanismo de las cadenas sinérgicas: irradiación a los músculos del brazo y de los hombros.
    — Contracciones estáticas del hombro (deltoides ++).
    — Masaje y relajación de los músculos del codo y de la espalda.
  • Relativa: hasta la ablación del material de osteosíntesis en los casos de fijación provisional (suturas recientes) o hasta la consolidación completa.
    Liberación temporaria del cabestrillo.

Lo mismo que para la inmovilización estricta, más:

— Masaje antálgico y descontracturante + masaje de la cicatriz a partir del retiro de los hilos (prevención de adherencias).
— Trabajo dinámico del codo.
— Pequeños movimientos de abducción y circunducciones bajas bloqueando la articulación escapulotorácica (movimientos pendulares, sin sobrepasar los 90° de aducción).
— Termoterapia y electroterapia antálgica (prestar atención al material de síntesis).

Nota: En caso de osteosíntesis debe vigilarse el estado de la cicatriz (posibilidad de trastornos cutáneos causados por el material).

— Después de la inmovilización: véase Luxación escapulohumeral.
Insistir en el fortalecimiento muscular:
  • del deltoides anterior;
  • de los fijadores de los omóplatos;
  • de los rotadores del hombro.

Artropatía microtraumática de la articulación acromioclavicular

Degeneración patológica de tipo artrósico de la articulación acromioclavicular provocada por microtraumatismos repetidos, principalmente en deportes que exigen movimientos enérgicos y bruscos de la cintura escapular (yudo, levantamiento de pesas ++) o que se acompañan de movimientos explosivos y extremos del brazo (lanzamientos, golf, tenis, voleibol).

KINESIOTERAPIA

Véase Artrosis acromioclavicular.

El tratamiento ha de efectuarse durante todo el período de puesta en reposo de la articulación (3 meses).

4) Luxación esternoclavicular

Rara, la extremidad interna de la clavícula se luxa hacia adelante (++) o atrás. El tratamiento será ortopédico o quirúrgico (luxación posterior).

KINESIOTERAPIA

Véase Luxación acromioclavicular y Fractura de la clavícula.

6. ESGUINCES DEL HOMBRO

Los esguinces del hombro se deben a un traumatismo idéntico al que provoca una luxación, pero menos intenso. Interesan las mismas articulaciones: escapulohumeral, acromioclavicular ++ y esternoclavicular.

Son sus características el edema localizado a menudo en la articulación dañada, puntos dolorosos sobre los ligamentos distendidos, movimientos pasivos y activos posibles, pero dolorosos.

El tratamiento consiste en una inmovilización relativa de breve duración (conten-

ción flexible) durante la cual se utilizarán técnicas antálgicas. Muy a menudo, en caso de tratamiento inadecuado, el hombro evoluciona hacia un hombro doloroso simple (véase Periartritis escapulohumeral).

KINESIOTERAPIA

Lo más rápido posible:

— Crioterapia +++, luego termoterapia después de las 48 horas.
— Electroterapia:
  • corrientes antálgicas de baja frecuencia;
  • ultrasonidos locales sobre los puntos dolorosos (después de las 48 horas).
— Masaje:
  • descontracturante del hombro (trapecio ++);
  • transversal profundo (Cyriax) sobre los puntos dolorosos.

Después de aproximadamente una semana:

Comienzo de la reeducación activa no dolorosa: véase Período subagudo del hombro doloroso simple.

7. ROTURA DEL MANGUITO DE LOS ROTADORES

Aunque es siempre de origen traumático (traumatismo violento en los sujetos jóvenes) o minitraumático repetido, estudiamos la rotura del manguito de los rotadores en reumatología (véase Periartritis escapulohumeral) por el estado más o menos pronunciado de degeneración tendinosa que se encuentra siempre como factor predisponente. En esto seguimos la clasificación propuesta por de Sèze.

KINESIOTERAPIA GENERAL
DURANTE UNA INMOVILIZACION RELATIVA

(En posición de función, con almohadilla de abducción: brazo en abducción de aproximadamente 70°, antepulsión de 30°, rotación neutra.)

Reeducación precoz desde el momento en que desaparecen los dolores espontáneos (~ 2-3 días).

Una progresión estricta es indispensable por:

— El tipo de trabajo:
  • estático;
  • activo asistido concéntricamente;
  • excéntrico hacia la aducción.
— La disminución progresiva del volumen de la almohadilla de abducción.
— La posición del codo: primero flexionado, después extendido.
— Asociación de ejercicios a nivel de la articulación escapulotorácica.

B. TRAUMATISMOS DE LA REGION BRAQUIAL

1. FRACTURAS DE LA DIAFISIS HUMERAL

Estas fracturas pueden:

— estar asociadas a una fractura de la cabeza o del cuello del húmero;
— ser simples o conminutas (fractura biescalonada del húmero...).

El tratamiento ortopédico consiste en:

• inmovilización del brazo pegado al cuerpo (casi abandonada) o el método del yeso colgante ++;
• inmovilización del brazo en abducción sobre Pouliquen con tracción axial o sin ella (cuando hay fractura asociada del hombro);
• tracción continua del brazo hacia arriba mediante alambre transolecraneano.

La inmovilización durará un mínimo de 6 semanas para las fracturas incompletas y hasta 12 semanas (véanse radiografías) para las fracturas completas.

Señalemos también el método de Sarmiento, que consiste en la colocación, luego de una inmovilización inicial de alrededor de 12 días, de una ortesis de plástico (moldeada sobre el brazo y que comprima bien las partes blandas) e movilización precoz activa de todo el miembro superior ayudada por el poder reductor de la gravedad.

El tratamiento quirúrgico consiste en:

• osteosíntesis con placas y tornillos de compresión, cuya solidez es, lamentablemente, menor de lo que parece;
• fijación externa (osteotaxis);
• enclavijamiento centromedular: existen diversas técnicas, entre ellas la de Hacketal, en que se colocan varios alambres en la cavidad medular haciéndolos divergir en sus extremos superiores de manera de asegurar un buen anclaje, y la de Métaizeau, que utiliza dos clavos elásticos de gran calibre. Este método permite la movilización más temprana posible.

Las eventuales complicaciones son:

— compresión o lesión radial por callo hipertrófico, por los fragmentos o por intervención (véase Parálisis radial);
— seudoartrosis, desgraciadamente bastante frecuente: por lo tanto, hay que prestar mucha atención a los plazos y progresión de la reeducación, aun en caso de osteosíntesis (tornillos y placas ++).

KINESIOTERAPIA

1. Durante la inmovilización

Dentro de lo posible según los tipos de inmovilización:

— Termoterapia, electroterapia antálgica y relajante a nivel de la nuca y del hombro.
— Ejercicios activos con resistencia o sin ella:
  • de los dedos;
  • de la mano.
— Masaje circulatorio del antebrazo.
— Ejercicios respiratorios y corrección de la posición.

Para los inmovilizados con yeso:
— Masaje descontracturante de la nuca, dorsal alto y del hombro.
— Movilización activa del cuello.
— Movilización pasiva sin dolor en ligera abducción y antepulsión de la escapulohumeral.

Para osteosíntesis muy estables (enclavijamiento fasciculado ++):
— Movilización activa asistida muy suave e indolora, con sostén y fijación manual a la altura del trazo de fractura:
  • flexión-extensión del codo;
  • abducción-aducción del brazo;
  • antepulsión-retropulsión del brazo (sin rotaciones del brazo), con interés por los movimientos pendulares del hombro, que proporcionen una buena amplitud a la articulación;
  • pronosupinación del antebrazo con el codo flexionado.
— Ejercicios ligeros de fortalecimiento isométrico de los músculos del brazo y del hombro (deltoides ++).

Para el método de Sarmiento:
— La ortesis queda sujeta por un arnés de hombro para evitar que se deslice hacia abajo, y el antebrazo está sostenido por un cabestrillo.
— De inmediato: flexión-extensión del codo activa asistida; después, progresivamente contra la gravedad.
— Al cabo de una semana de ortesis (alrededor de 3 semanas): movimientos pendulares del hombro en diversas posiciones y, progresivamente, movimientos de elevación del brazo hacia adelante contra la gravedad con tracción axial realizada por el kinesioterapeuta.
— Enseñar bien al paciente:
  • qué es lo que puede y debe hacer: llevar el cabestrillo puesto en su casa salvo durante las comidas y para vestirse y desvestirse;
  • qué es lo que no puede hacer: rotaciones, levantar el brazo y apoyarse.

2. Después de la inmovilización

a) Período de consolidación relativa (entre 6 y 9 semanas aproximadamente)
Idem, más:
— Masaje de todo el miembro superior (evitar el sitio de fractura).
— Ejercicios de relajación (nuca, hombro y miembro superior).
— Movilización activa asistida, después activa simple, después activa con muy leve resistencia, respetando siempre el trazo de fractura (véase arriba).
— Ejercicios isométricos más intensos (pero atención al brazo de palanca: sin resistencia bajo la fractura en los ejercicios para los músculos del hombro).
— Hidroterapia:
  • movilización bajo el agua;
  • masaje bajo el agua con finalidad relajante.
— Comienzo de las rotaciones, activas únicamente.

b) Después de la consolidación total:
— Kinesioterapia del hombro (véase Fractura del hombro).
— Kinesioterapia del codo (véase Fracturas del codo).

2. ROTURA DE LA PORCION LARGA DEL BICEPS

La rotura del tendón de la porción larga del bíceps puede producirse, espontáneamente en apariencia, en las personas de edad, en quienes el tendón era sede de perturbaciones tróficas no dolorosas, o bien en las personas jóvenes a consecuencia de un traumatismo violento o a episodios repetidos de tendinitis o tenosinovitis recidivante (véase Hombro doloroso simple).

El aspecto es característico: el cuerpo carnoso del músculo se retrae y produce una protuberancia en forma de bola sobre la cara anterior del brazo con equimosis y tumefacción a nivel de la corredera bicipital.

El tratamiento puede ser conservador (aunque en parte subsistirán secuelas estéticas y funcionales) o quirúrgico por sutura o reinserción del tendón.

KINESIOTERAPIA

1. Período de no exigencia directa de la lesión
(de 3 a 6 semanas según la intervención y el proceso de cicatrización)

— Evitar la flexión y supinación del antebrazo.
— Mantenimiento de la movilidad del hombro ++.
  • Masaje del brazo, de la cintura escapular y cervicodorsal alto.
  • Movilización pasiva, activo-pasiva y activa simple de la escapulohumeral, de la escapulotorácica y de la mano, respetando las indicaciones particulares para la tendinitis del bíceps (véase Hombro doloroso simple): posición alta ++, sin rotación externa ni retropulsión, abducción-aducción ++.

2. Período de recuperación muscular

Fortalecimiento muscular (con resistencias progresivas) de los flexores del codo en el orden siguiente:
— Braquial anterior.
— Supinador largo asociado al bíceps.
— Bíceps solo.

C. TRAUMATISMOS DEL CODO

Por razones mal determinadas aún, la articulación del codo tiene tendencia a volverse rígida (rigidez en flexión-extensión, más raramente en pronosupinación) después de un traumatismo, ya sea una simple contusión, minitraumatismos, una luxación o una fractura más o menos completa.

Algunos dirán que el codo es una articulación que no se reeduca, dados los fenómenos de rigidez poseducación que frecuentemente se pueden observar. Por nuestra parte, diremos que el codo es una articulación que, más que ninguna otra, no "perdona" una reeducación incorrecta, mal conducida, enérgica o dolorosa, pero que la reeducación es indispensable para ganar tiempo y ofrecer al paciente las máximas oportunidades de recuperación.

1. FRACTURAS DEL CODO

Las fracturas del codo, a veces asociadas a una luxación, interesan la extremidad inferior del húmero y la extremidad superior del cúbito y del radio. Su frecuencia es la más elevada entre los niños y los adolescentes.

1) Fractura de la extremidad inferior del húmero (fracturas proximales)

— *Fracturas supracondíleas o intercondíleas:* las más frecuentes, graves y de tratamiento muy a menudo quirúrgico (p. ej., alambre de Kirschner con solidarización de la epífisis a la diáfisis con placas y tornillos).
— *Fracturas de la epitróclea, del cóndilo externo y supracondílea* (++) que, si no hay desplazamiento, se enyesarán o serán pasibles de osteosíntesis con tornillo o broche con sutura en obenque.
— Los otros tipos de fracturas son más raros.

Las fracturas sin desplazamiento o reducidas mediante manipulación de Böhler se enyesan en flexión por un mínimo de 3 semanas; las fracturas con osteosíntesis se inmovilizan de manera total con férula enyesada posterior o fijador externo de Hoffman que puentea la articulación, más o menos 10 días en los casos simples, 3 semanas cuando hay sección del tríceps y 6 semanas para las fracturas conminutas inestables.

2) Fractura de la extremidad superior del cúbito y del radio (fracturas distales)

— *Fractura del olécranon:* frecuente, se trata con cerclaje en 8 y eventualmente osteosíntesis con tornillo; inmovilización posoperatoria con yeso por 15 días.
— *Fractura de la apófisis coronoides* (pico o base), a menudo asociada a una luxación posterior y fijada mediante tornillos en caso de desplazamiento. Si no hay desplazamiento es suficiente una simple inmovilización durante varios días.
— *Fractura de la cabeza del radio:* cúpula ++, asociada a menudo a un mecanismo de esguince ligamentario interno. Existen tres tipos:
  • tipo I, sin desplazamiento: inmovilización con yeso durante 2 a 3 semanas según la importancia del deterioro ligamentario;
  • tipo II, con desplazamiento: se intentará preferentemente la osteosíntesis (fijación con pequeños tornillos) antes que la resección o la prótesis;
  • tipo III, astillada: salvo en los niños, resección de la cabeza (pérdida de fuerza dolorosa) o reemplazo protésico (inmovilización de la flexión-extensión durante 10 días) con riesgo grave de necrosis.

  Estas fracturas de la cabeza radial exigen una atención muy especial en lo atinente a la recuperación de la pronosupinación.

Las complicaciones posibles, además de la rigidez (retracción capsular ++), son las siguientes:
— nerviosas (cubital-mediano);
— vasculares (Volkmann, arteria humeral);
— miositis osificante (osteoma del braquial anterior);
— callo hipertrófico: obstáculo mecánico a la movilización;
— relleno de las cavidades coronoideas y olecraneanas por tejido fibroso (tratamiento quirúrgico).

KINESIOTERAPIA

1. Período de inmovilización

— Primeros 10 días:
  • Crioterapia, si es prácticamente posible.
  • Masaje:
    — circulatorio del antebrazo y de la mano (no acercarse demasiado al codo); drenaje linfático ++;
    — descontracturante de los hombros y cervicodorsal alto.
  • Movilización activa asistida y activa simple de la mano, de la muñeca (salvo en fracturas del epicóndilo y de la epitróclea), del hombro y de la columna cervical.
    Nota:
    No movilizar jamás el codo, ni siquiera con la mejor de las osteosíntesis, antes de la regresión de los fenómenos edematosos e inflamatorios (aproximadamente **10 días**): papel muy importante de la crioterapia y de una buena posición del brazo en declive para la disminución del edema.
— Al cabo de de 10 días (si la osteosíntesis es estable):
  • Contracciones estáticas de los músculos del brazo.
  • Movilización activa asistida y en suspensión, en pequeñas amplitudes:
    — pronosupinación (mucha prudencia con las fracturas distales);
    — flexión-extensión.
  • Retiro progresivo del yeso durante el día. Conservarlo de noche por algunos días más. El apoyo en cabestrillo puede ser aconsejable en ciertos momentos.
  • Retiro total en un plazo de entre 2 y 6 semanas: véanse anteriormente los tipos de fracturas.

2. Después de la inmovilización

— Primer tiempo (mínimo 3 semanas):
  . Termoterapia (parafango ++) y electroterapia antálgica (diadinámica ++) eventual.
  • Masaje suave y relajante de todo el miembro superior (flexores ++), salvo la región del codo (está proscrito en esa región todo el tiempo, con excepción de un eventual masaje superficial de la cicatriz).
  • Ejercicios de relajación y de descontracción de la cintura escapular y del miembro superior (flexores ++).
  • Comienzo de la movilización activa, sin resistencia y global, con movimientos funcionales que asocien el hombro, la muñeca y los dedos:
    — primero, pronosupinación (prestar siempre atención en caso de fracturas distales);
    — después, flexión-extensión (movimiento en diagonal de Kabat ++: la flexión es facilitada por la supinación y la extensión por la pronación).

    En suspensión, después libremente.
    Al final del período, posibilidad de movilización pasiva con artromotor. Entre una sesión y otra, uso de una férula posterior de postura en extensión.
  • Ergoterapia funcional sin resistencia.
  • Kinebalneoterapia caliente.

— Segundo tiempo (no antes de 6-8 semanas)
Idem, más:
- Movilización activa global con resistencia progresiva (hacia la extensión ++). Alternar contracciones activas y estáticas con relajación de la musculatura conservando la posición adquirida.
- Movilización analítica muy prudente:
  — para ganar flexibilidad: pectoral mayor, rotadores internos, flexores del codo, epitrocleares y pronadores;
  — Para fortalecer los músculos: tríceps ++ en primer lugar, aductores del omóplato, abductores y rotadores externos del hombro, supinador corto, extensores de la muñeca y de los dedos.
  Nota:
  Se ha de invertir en caso de hipotonía de los flexores.
  Lo mismo que para la rodilla, se trata de un fortalecimiento muscular de las cuatro caras o sectores:
  — Grupo muscular interno: tríceps, ancóneo, epitrocleares, pronadores.
  — Grupo muscular externo: supinador largo y epicondíleos.
  — Grupo muscular anterior: bíceps y braquial anterior.
  — Grupo muscular posterior: tríceps y ancóneo.
- Ergoterapia, juegos y ejercicios funcionales de reintegración del miembro superior en el comportamiento corporal: importancia de la reanudación de los apoyos tanto en pronación como en supinación.
- Readaptación para el esfuerzo eventual si es necesario en vista de la actividad profesional del paciente. (¡Atención!: se debe vigilar cuidadosamente para evitar la sobreactividad.)
  Está prohibido cargar objetos pesados hasta el tercer mes.
- El entrenamiento deportivo no debe reiniciarse antes que pasen tres meses.

Notas:

— Si hay déficit de movilidad constante después de 2-2½ meses: crioterapia previa, y luego:
- maniobras movilizadoras de "contracción-relajación";
- férulas de posiciones alternadas y posiciones manuales en final de movimiento.
Siempre sin dolor y sin recurrir a movilizaciones pasivas clásicas.
Un leve déficit de la extensión no es funcionalmente muy discapacitante; es mucho más importante la flexión (debe superar los 90°), lo mismo que la pronosupinación.

— Para los niños especialmente se ha de insistir:
- en la prohibición de cargar objetos pesados, carteras, etc., y de las suspensiones, antes de la recuperación completa (riesgo de aumento de la hipertonía de los flexores);
- en los juegos con finalidad reeducativa.

— Un estancamiento que dure más de 15 días ha de llevar a una detención temporaria de la reeducación (+ 15 días), ya que después de este tiempo de reposo sobreviene a menudo una mejoría.

— A veces se necesitará varios meses de trabajo paciente, siempre no traumatizante e indoloro, para obtener una mejoría máxima.

— En caso de rigidez consolidada (falta de movilidad durante varios meses, o resultado insatisfactorio al cabo de 6 meses de reeducación) podrá ensayarse una movilización bajo anestesia general o, eventualmente, una artrólisis. No obstante, el resultado es a menudo mediocre.
Por excepción, en caso de lesiones intrínsecas o de destrucciones importantes con callo vicioso no corregible o artrosis avanzada, existe la posibilidad de resección artroplástica con tejido de interposición (personas jóvenes) o con prótesis del codo (personas mayores) (véase Cirugía).

Particularidades según la localización

— Fractura del olécranon: no debe efectuarse extensión activa contra resistencia antes de las 6 semanas (ni siquiera en caso de osteosíntesis).

— Fractura de la cabeza del radio: pronosupinación ++. La flexión total del codo es dolorosa durante bastante tiempo, y los últimos grados de extensión tardan mucho en recuperarse.

— Fractura de la apófisis coronoides: prudencia en las flexiones (activas y pasivas).

2. LUXACIONES DEL CODO

Bastante frecuente, sobre todo entre los niños, la luxación del codo se asocia a menudo a una fractura (epitróclea ++, cóndilo externo, cabeza del radio...).

Es muy frecuente la luxación combinada de cúbito y radio, ya que la luxación aislada (luxación de la cabeza radial) es excepcional.

La luxación puede ser posterior o posteroexterna (la más frecuente), o anterior (fractura del olécranon ++). La reducción se hará con anestesia general, y la inmovilización, con el codo en ángulo recto, sobre férula posterior o con contención flexible, durará 3-4 semanas. Sin embargo, la reeducación comenzará, de ser posible, desde el fin de la primera semana retirando momentáneamente el medio de contención (salvo cuando se trata de contención flexible). Si al comienzo de la movilización precoz se nota inestabilidad, la inmovilización será estricta durante 3 semanas (véase Fracturas).

Las luxaciones incoercibles se tratan quirúrgicamente (alambre percutáneo cubitohumeral y sutura directa de los ligamentos laterales). La reeducación en este caso es muy lenta y difícil.

Las hiperlaxitudes residuales y las luxaciones recidivantes son excepcionales.

KINESIOTERAPIA

— Sin fractura:
- Electroterapia: baja frecuencia ++.
- Crioterapia, luego termoterapia.
- Durante la inmovilización: contracciones estáticas del bíceps y del tríceps y movimientos activos de los dedos.

Cuando el edema cede (~ 1 semana), comienzo de la movilización progresiva (véase Fractura del codo).

Limitar la extensión a menos de 40-60° (sectores de estabilidad de la articulación) hasta el abandono de la férula (3-4 semanas)

No deben realizarse ejercicios contra resistencia antes que desaparezcan por completo los signos de inflamación.
Para el reinicio del entrenamiento deportivo deben aguardarse dos a tres meses.

— Con fractura:
Véase Fracturas del codo, pero se deberá tener mayor prudencia aún en tanto persista una mínima tumefacción o signo inflamatorio.

3. ESGUINCES Y CONTUSIONES DEL CODO

Los esguinces y contusiones exigen a veces cierta inmovilización (véase arriba).

En kinesioterapia se aplican las mismas reglas que para la luxación del codo sin fractura; los plazos se acortarán más o menos según la importancia del traumatismo.

La electroterapia (baja frecuencia, ionizaciones, ultrasonido) y la crioterapia están particularmente indicadas, lo mismo que las contenciones flexibles de inmovilización precoz y de protección en el momento de reanudar la actividad profesional o deportiva.

D. TRAUMATISMOS DEL ANTEBRAZO

1. FRACTURAS DIAFISARIAS DEL ANTEBRAZO

Consisten en fracturas aisladas del radio o del cúbito, o simultáneas de los dos huesos (++).

De consolidación lenta, se tratan:

— si no hay desplazamiento, ortopédicamente (yeso, muñeca y codo incluidos, durante 3 meses);

— en caso de desplazamiento, con más frecuencia quirúrgicamente con osteosíntesis (placa, tornillo, enclavijamiento, fijador externo de Hoffman...); el brazo se mantiene, sin embargo, en gotiera enyesada durante 4 semanas como mínimo.

La reducción debe ser lo más perfecta posible, pues el menor callo hipertrófico o la menor angulación puede acarrear dificultades para la pronosupinación.

Las complicaciones posibles son el síndrome de Volkmann, una algoneurodistrofia refleja (Sudeck) o una sinostosis radiocubital que requiere intervención quirúrgica.

La fractura de Monteggia, del tercio superior de la diáfisis cubital, con luxación del radio hacia adelante y afuera, constituye una entidad particular. Sobreviene sobre todo en los niños, en quienes el tratamiento ortopédico con reducción exige una inmovilización de 6 a 8 semanas con yeso. El tratamiento también puede ser quirúrgico.

KINESIOTERAPIA

1. Durante la inmovilización

a) Sin osteosíntesis:
— Masaje descontracturante del hombro y cervicodorsal alto.
— Movilización activa de los dedos y del hombro.
— Contracciones isométricas suaves, bajo yeso, de los músculos flexores y extensores de la muñeca y del codo (no realizar pronosupinación).

— Aconsejar la posición en declive.
— Corrección de la actitud.

b) Con osteosíntesis
Idem, más, después de 2-3 semanas:
— Pequeñas movilizaciones activas asistidas y activas de flexión-extensión de la muñeca y del codo, si la férula enyesada posterior puede quitarse para la reeducación.
— Masaje antiedema (salvo en el foco de la fractura).

Atención:
Nunca debe efectuarse pronosupinación.

2. Después de la inmovilización

— Masaje circulatorio de todo el miembro superior (salvo en el foco de la fractura).
— Ejercicios de relajación de todo el miembro superior.
— Reeducación activa progresiva sin resistencia y después con ella:
• muñeca: véase Fractura de la muñeca;
• codo: véase Fractura del codo (global +++); primero flexión-extensión, después pronosupinación (no antes de las 8 semanas).
— Ejercicios funcionales y ergoterapia del miembro superior en su conjunto.

Notas:

— Si existe déficit constante de la pronosupinación, examinar, con el médico tratante, si no hay obstáculo mecánico. En caso de callo vicioso deberá efectuarse una corrección quirúrgica. En ausencia de callo vicioso podrá resultar necesaria una artrólisis (véase cap. Cirugía).

— Fractura de Monteggia: al comienzo deben evitarse los movimientos activos intensos del bíceps para permitir la cicatrización de las formaciones anteriores lesionadas.

2. SINDROME DE VOLKMANN (MIEMBRO SUPERIOR)

Retracción isquémica de los músculos flexores de los dedos y de la muñeca asociada a una parálisis más o menos completa de la musculatura extrínseca e intrínseca de la mano, el síndrome de Volkmann se debe a una oclusión vascular a la altura del antebrazo o del codo.

Su causa puede ser una fractura mal reducida o el mantenimiento prolongado de un torniquete, pero más frecuentemente se debe al edema en un brazo enyesado o con un vendaje demasiado apretado.

La primera fase, brusca y rápida, consiste en un enfriamiento de la mano con decoloración y entumecimiento a menudo doloroso. Aparecen edema y cianosis, con pérdida de la sensibilidad. Si la compresión persiste, se produce la retracción de los flexores al cabo de 24 horas, lo cual acarrea una deformación en hiperextensión de las articulaciones metacarpofalángicas y en flexión de la muñeca y de las articulaciones interfalángicas.

Una vez que aparecen los primeros síntomas (J.-P. Besnier insiste en un signo capital: "la molestia dolorosa en la extensión de los dedos flexionados") habrá que

quitar el yeso con urgencia y a veces se deberá practicar una aponeurotomía de descompresión.

Cabe notar que esta afección también puede localizarse en el miembro inferior, pero en este caso se halla más próxima a la algoneurodistrofia.

KINESIOTERAPIA

El papel de la kinesioterapia será, a la vez, preventivo y curativo.

1. Preventiva

— Movilización regular de las articulaciones suprayacentes y subyacentes al yeso durante toda la inmovilización.
— Control regular del aspecto del miembro enyesado en oportunidad de la reeducación en el primer período de la inmovilización.
— Advertir al médico en cuanto aparezcan los primeros síntomas.

2. Curativa

a) En el período de instalación:
— Masaje circulatorio del miembro superior en declive.
— Termoterapia (baños calientes, parafango, parafina).
— Movilización activa o pasiva de todas las articulaciones en la medida de lo posible (si el dolor no es muy intenso).
— Colocación en posición declive sobre una ortesis en posición fisiológica.

b) En un Volkmann instalado:
— Lucha contra la retracción:
• mediante ortesis dinámicas de extensión que permitan la movilización e impidan la retracción;
• por posiciones cotidianas con yesos sucesivos.
— Termoterapia: rayos infrarrojos, fango, parafina ++.

En caso de retracción muy acentuada y de fracaso del tratamiento conservador, se recurrirá al tratamiento quirúrgico, que puede consistir en acortamientos óseos, desinserciones musculares, elongaciones tendinosas, etcétera.

La kinesioterapia, tanto posoperatoria como en el caso de proseguir un tratamiento ortopédico conservador, comprenderá además:
— Masaje circulatorio, movilización y fortalecimiento muscular del brazo y del hombro. (¡Atención!: ha de evitarse el masaje de las fibras retraídas, pues puede aumentar la fibrosis muscular.)
— Movilización progresiva de los músculos paréticos, primero activa simple y luego activa contra resistencia.
— Movilizaciones activas, activo-pasivas y pasivas no dolorosas de las articulaciones lesionadas.
— Electroterapia: ondas cortas ++.
— Ergoterapia funcional.
— Hidroterapia:
• movilización bajo el agua (++);
• masaje bajo el agua.

E. TRAUMATISMOS DE LA MUÑECA Y DE LA MANO

1. FRACTURA DE LA EXTREMIDAD DISTAL DEL RADIO Y DEL CUBITO

La fractura más frecuente es la de Pouteau-Colles (véase 2). Se pueden encontrar otros tipos diferentes de fracturas, ya sea simples (extremidad inferior del cúbito, fractura de Goyrand-Smith [fractura de Pouteau invertida]), dobles (radio-cúbito) o conminutas (tratamiento quirúrgico: p. ej., fijación externa de Hoffman durante 1½ a 2 meses, pero que permite una movilización precoz del antebrazo en pronosupinación y de la mano). Pueden asociarse lesiones carpianas.

El tratamiento es ortopédico (yeso circular en posición de función durante 3 a 6 semanas) o quirúrgico (osteosíntesis con tornillo, fijación externa, enclavijamiento intrafocal...).

Las complicaciones son las que se exponen más abajo para las fracturas de Pouteau-Colles.

2. FRACTURA DE POUTEAU-COLLES

Es la más común de las fracturas de la muñeca. Consiste en la fractura de la extremidad distal del radio con desplazamiento del fragmento hacia atrás y afuera, lo que hace que la mano presente el aspecto típico en dorso de tenedor; su causa más frecuente es una caída sobre la mano abierta.

El tratamiento corriente es ortopédico: reducción bajo anestesia, eventualmente con alambre intrafocal simple o doble (Kapandji), y yeso durante 3 a 8 semanas.

KINESIOTERAPIA

La kinesioterapia, esencialmente activa y no dolorosa, desempeña a la vez un papel curativo en la recuperación articular y muscular y un papel preventivo de la algoneurodistrofia.

1. Período de yeso

Aprendizaje de la movilización, luego control bisemanal:
— Masaje de dedos, brazo y hombro.
— Movilización de dedos, codo (si existe yeso antebraquial), hombro.
— Control del yeso que, si está demasiado apretado, puede producir edema y la aparición de un síndrome de Volkmann.

Nota: En caso de reemplazo, alrededor del 8°-10° día, del yeso inicial hendido por un yeso tipo Sarmiento (que libera el pulgar y la cara palmar de la mano), podrá emprenderse a partir de ese momento una movilización precoz activa suave: movimientos completos de los dedos, flexión e inclinación cubital de la muñeca, flexión del codo.

2. Después del yeso

Cinco veces, y luego, después de transcurridas 2 semanas, 3 veces por semana:
— Termoterapia (fango ++) y electroterapia eventual antálgica.

— Masaje de la mano y del brazo en posición de drenaje. Insistir al principio en el masaje descontracturante de los músculos del compartimiento anterior del antebrazo y en el drenaje linfático, ya que el objetivo prioritario es eliminar el edema de los dedos y de la mano al comienzo de la reeducación (prevención de la algoneurodistrofia). El masaje transversal se utilizará a nivel de las inserciones dolorosas (palmares ++).
— Movilización activa y después activo-pasiva de los dedos, muñeca (flexión-extensión y luego pronosupinación ++), codo y hombro, y a continuación posiciones eventuales y movilización analítica de los huesos del carpo (Kaltenborn...) en caso de rigidez residual. El trabajo de los dedos al comienzo del tratamiento es primordial, ya que la muñeca no debe ser movilizada hasta que el paciente consiga flexionar los dedos sobre la palma.
— Fortalecimiento muscular con resistencia progresiva de dedos, muñeca y codo.
— Hidroterapia: movilización y masaje bajo el agua.
— Si hay retardo en la recuperación por fibrosis periarticular: ultrasonidos locales y ionización yodurada.
— Readaptación funcional y ergoterapia

En caso de tratamiento quirúrgico, más raro, sea inmediato, sea después de una mala reducción o falta de ésta, se impondrá por lo general una corta inmovilización mediante yeso antebraquiopalmar durante tres semanas, y la o las grapas se retirarán pasadas las 6 semanas. La osteosíntesis también puede realizarse con fijación externa.

El tratamiento kinesioterápico será idéntico al del tratamiento ortopédico. No obstante, los movimientos con resistencia y las prensiones que impliquen esfuerzo en las actividades de la vida diaria están autorizados sólo después de 6 semanas. En el método funcional de Kapandji (doble alambre intrafocal), lo mismo que con la fijación externa, la movilización podrá ser inmediata:

— 1°-2° día: posturas en flexión y en extensión no forzada. Además, hay que alentar al paciente a la movilización activa de los dedos.
— 2 semanas: permitir al paciente una actividad corriente con eventual protección mediante una férula.
— 3ª a 6ª semana: movilización activa sin resistencia.

Para las fracturas de la apófisis estiloides radial o cubital los principios de tratamiento ortopédico o quirúrgico serán idénticos, y lo mismo vale para la reeducación.

Epifisiólisis (desprendimiento epifisario) radial

Se trata del tipo de epifisiólisis más frecuente en los niños.

El tratamiento consistirá en inmovilización con yeso en posición forzada de buena estabilidad durante 4 semanas.

La complicación a largo plazo es la epifisiodesis, que puede ser parcial, con retardo del crecimiento que ocasiona desviación o acortamiento.

La reeducación sólo será necesaria en los casos de gran rigidez posinmovilización y en los niños poco activos.

Las complicaciones eventuales de la fractura de Pouteau-Colles y en general de las fracturas de la extremidad distal del radio y del cúbito son:

— Síndrome del túnel carpiano
Responde muy bien al tratamiento conservador (papel importante aunque transitorio de la tenosinovitis de los flexores y del edema de los tejidos; el desplazamiento o el callo vicioso intervienen raramente).
— Artritis postraumática
Los signos inflamatorios y dolores se calman con la termoterapia, la fisioterapia y el reposo de la articulación.
— Algoneurodistrofia del miembro superior y síndrome de Volkmann
Estos a menudo se evitan, sin embargo, con un tratamiento y una kinesioterapia bien realizados.
— Callo vicioso
Se debe a una mala reducción o a un desplazamiento secundario.
La corrección quirúrgica sólo debe encararse cuando el trastorno funcional es importante.
— Bloqueo de la pronosupinación
Puede justificar una intervención quirúrgica con resección de la cabeza cubital (intervención de Darrach).
Para mantener el movimiento obtenido con la cirugía será necesaria una kinesioterapia de movilización muy precisa de la pronosupinación.
— Rotura del extensor largo del pulgar
Se la trata mediante transposición del extensor propio del índice. La cirugía (plastias ligamentarias) sólo tendrá lugar si fracasa el tratamiento ortopédico y si hay inestabilidad radiocubital inferior.

KINESIOTERAPIA

Véase Fracturas de la muñeca.

3. LUXACION Y ESGUINCE DE LA MUÑECA

Relativamente raros, las luxaciones y esguinces de la muñeca sobrevienen a la altura de la articulación radiocubitocarpiana o radiocubital inferior (ligamento triangular ++, con frecuencia asociados con una lesión del radio).

En caso de esguince se encontrará un dolor exacerbado por el movimiento, tumefacción y una leve impotencia funcional (disminución de la fuerza de prensión).

En caso de luxación, la mano estará muy tumefacta e inmovilizada en flexión con importante impotencia funcional.

En caso de luxación, después de la reducción mediante tracción bajo anestesia general, será necesaria una inmovilización con yeso braquioantebraquial por espacio de 4 semanas (en caso de esguince simple: 3 semanas). El tratamiento quirúrgico se reservará en particular para las luxaciones con fractura del escafoides y para la luxación del semilunar.

KINESIOTERAPIA

1. Durante la inmovilización

Lucha contra el edema por posición declive y movilización activa de los dedos.

2. Después de la inmovilización

— Lucha contra el edema:
  • masaje de drenaje;
  • baños alternados y masaje bajo el agua;
  • electroterapia: ionización y ultrasonido.
— Movilización activa y sin resistencia multidireccional
— Fortalecimiento muscular tras la desaparición del edema y de los dolores.

4. FRACTURAS DE LA MANO

Dado que pueden acarrear graves secuelas funcionales, las fracturas de la mano exigen un tratamiento conservador (inmovilización con yeso, ortesis o simple vendaje protector...) o quirúrgico (mediante osteosíntesis: tornillo flexible intramedular, alambre simple o doble...).

La duración de la inmovilización varía según la localización de la fractura, lo mismo que la posición de inmovilización, aunque, en principio, está dirigida siempre hacia la flexión, posición funcional.

El tratamiento kinesioterápico sigue las grandes líneas del tratamiento de los traumatismos de la mano en general.

Sin embargo, se imponen dos observaciones particulares:

— Puesto que la inmovilización debe ser lo más selectiva posible, a menudo es posible e indispensable una movilización activa y pasiva de las demás articulaciones de los dedos, sin olvidar igualmente la muñeca, el codo y aun el hombro.
— En posición declive, el masaje y los ejercicios activos de las otras articulaciones evitarán los trastornos circulatorios (edemas) y la algoneurodistrofia postraumática.

Distinguiremos:

a) Fractura del escafoides

A veces difícil de descubrir (en ocasiones sólo se la detecta sacando nuevas radiografías a las 2 o 3 semanas del traumatismo), exige una prolongada inmovilización con yeso (8 a 16 semanas con el codo flexionado a 90° y el pulgar en abducción), ya que por lo general el tratamiento quirúrgico está reservado a las fracturas desplazadas y a las seudoartrosis (trazo vertical ++). La seudoartrosis, la necrosis y el callo vicioso son complicaciones que pueden derivar en una artrosis radioescafoidea susceptible de extenderse a la interlínea mediocárpiana.

El tratamiento quirúrgico de las seudoartrosis consistirá ya sea en un autoinjerto corticoesponjoso o en la ubicación de una prótesis escafoidea parcial o total, o incluso en una artrodesis. La osteosíntesis podrá hacerse por enclavijamiento o con tornillos (Herbert ++) o grapas (Warner-Mansat).

El tratamiento quirúrgico no siempre da los mejores resultados y, por otra parte, numerosas seudoartrosis son bien toleradas. En caso de osteosíntesis, la inmovilización complementaria no superará, en general, las cuatro semanas, y podrá comenzarse de manera precoz una reeducación prudente.

KINESIOTERAPIA

1. Durante la inmovilización

— Hacer ejecutar al paciente numerosas elevaciones de la mano por encima de la cabeza y flexiones-extensiones de los dedos durante todo el día. No debe efectuarse rotación ni inclinación del pulgar, ni pronosupinación de la mano, ni inclinación lateral incluso dentro de los límites del yeso.
— Ondas electromagnéticas pulsadas.

2. Después de la inmovilización

Véase Tratamiento kinesioterápico general de los traumatismos de la mano.

La termoterapia (parafango ++) y el masaje de todo el antebrazo prepararán siempre la movilización.

La reeducación comienza con el trabajo de los dedos (fuerza y movilidad); la muñeca se aborda en una segunda etapa; los dos movimientos abordados en último término son la inclinación radial con extensión y la pronosupinación.

Las movilizaciones específicas se efectuarán bajo ligera decoaptación articular.

El objetivo buscado es una buena estabilidad e indolencia, y puede aceptarse cierto déficit desde el punto de vista de la movilidad.

b) Fracturas de los otros huesos del carpo

La fractura del piramidal es muy frecuente entre las fracturas de los otros huesos del carpo, que exigen inmovilización con yeso de 4 a 12 semanas.

Para el semilunar, véase también la enfermedad de Kienböck. A menudo su consecuencia a largo plazo es una artrosis.

Hay que citar por último la patología traumática (aguda o por sobrecarga) del pisiforme, que comprende fracturas, lesiones condrales, ligamentarias y tendinosas, y cuya secuela a largo plazo suele ser la artrosis piramidopisiforme.

En caso de lesión aguda, la inmovilización debe ser de 6 semanas como mínimo.

En caso de lesiones crónicas y ante el fracaso del tratamiento conservador (antiinflamatorios no esteroideos, electroterapia, infiltraciones, contención flexible), la exéresis quirúrgica con conservación de la continuidad del cubital anterior ofrece buenos resultados funcionales.

La kinesioterapia es idéntica a la de las fracturas del escafoides y de la muñeca.

c) Fractura de Bennet

Fractura de la base del primer metacarpiano asociada a una fractura articular que deja en su lugar el ángulo cubital de la base del primer metacarpiano y a una luxación externa de la articulación trapeciometacarpiana. Después de la reducción, se inmoviliza con yeso durante un mes con el pulgar en abducción. Sin embargo, lo más común es practicar una osteosíntesis con alambre percutáneo o tornillo.

Con frecuencia, las otras fracturas de la columna del pulgar se tratan quirúrgicamente, salvo en caso de lesiones estables y no desplazadas.

KINESIOTERAPIA

— Básicamente, en un primer tiempo se apunta a la movilización con separación de la primera comisura y los movimientos de flexión y sobre todo de oposición del pulgar. Luego se trabajará para lograr la prensión global.
— Si hay dificultades para separar el pulgar se combinará la reeducación con el uso de una férula de postura elástica.

Nota:

La fractura no articular de la base del primer metacarpiano exige idéntico tratamiento médico, pero debido a su localización no articular plantea menos problemas de reeducación.

d) Fractura de la base y fractura diafisaria de los metacarpianos

Inmovilización de 4 semanas, sea con tratamiento conservador, sea con osteosíntesis mediante alambre de Kirschner, minifijador externo, tornillos o miniplaca.

Para las fracturas sin desplazamiento de los metacarpianos largos podrá proponerse una movilización activa inmediata, sólo con el uso de una cubierta protectora fuera de las sesiones.

KINESIOTERAPIA

Debe realizarse una reeducación mediante movilización precoz activa de los dedos libres y del pulgar.

— El posible bloqueo de los extensores consecutivo a una angulación dorsal del metacarpiano deberá tratarse mediante ortesis dinámica de extensión, y una vez recuperada la extensión, si subsiste un déficit de flexión, mediante una ortesis dinámica de flexión. Si esto fracasa deberá realizarse una tenólisis.
— Si hay fijación externa o movilización activa inmediata:
  • Primera semana:
    — Masaje circulatorio sin acercarse al foco de fractura y masaje de estímulo del antebrazo en posición declive.
    — Movilización pasiva y activa de todas las articulaciones no limítrofes.
  • Segunda a cuarta semana:
    — Masaje de toda la mano y del antebrazo.
    — Movilización pasiva y activa, suave, analítica y global de todas las articulaciones de los dedos.
    — Ergoterapia
    — Corrientes excitomotrices si hay sideración muscular (rara).
  • Después de retirar el fijador: véase, más adelante, Tratamiento kinesioterápico general de los traumatismos de la mano.

e) Fractura del cuello de los metacarpianos

Después de la reducción, inmovilización durante 3 semanas como mínimo; una mala reducción que deje subsistir una angulación, es un obstáculo para la recuperación completa de la extensión del dedo.

KINESIOTERAPIA

Es importante el uso de una ortesis dinámica de extensión.

Para la fractura del cuello del quinto metacarpiano debe instaurarse una inmovilización mediante un molde termoformable (reducción estable) o alambres (inestabilidad) y reeducación temprana:

— movilización analítica y global, pasiva, activo-pasiva, y activa con mantenimiento del foco de fractura y sindactilización;
— estimulación eléctrica funcional de los extensores;
— al cabo de 3 semanas: abandono de la sindactilización y aplicación de resistencias muy ligeras;
— al cabo de 4 semanas, si existe consolidación, aumento de las resistencias.

f) Fractura de la primera y segunda falange

Después de la reducción, inmovilización en flexión sobre férula o con alambre, tornillo o fijador externo durante 3 o 6 semanas, si la fractura es articular.

KINESIOTERAPIA

La movilización será en todos los casos prudente hasta las 6 semanas, tiempo de consolidación total.

Es muy importante combatir el edema (sobreelevación ++ y movilización de las articulaciones libres).

Uso de ortesis dinámicas (flexión o extensión) según necesidad.

Deben incluirse actividades funcionales desde el comienzo de la movilización temprana.

El eventual bloqueo del tendón flexor se tratará por ortesis dinámica de extensión (3 días íntegros y luego por la noche) o, si fracasa, por tenólisis.

Es posible que haya una clinodactilia residual en las fracturas articulares (cóndilo): colocación de una ortesis dinámica lateral y, si fracasa, osteotomía de corrección con osteosíntesis.

Movilización precoz

Es posible una movilización precoz, es decir, inmediata, en las fracturas con osteosíntesis, pero también en las fracturas diafisarias (primera falange ++) no desplazadas. Deberá efectuarse con la supervisión regular del cirujano:

— Inmovilización con un gran vendaje antiedema de la mano durante 2-3 días.
— Cuando desaparezca el dolor, movilización activa suave, no dolorosa, de amplitud limitada; luego, progresivamente, de final de flexión y de final de extensión, con sindactilización con los dedos vecinos.
— Reeducación clásica de la mano traumática al cabo de un mes.

Una variante de la movilización precoz es el procedimiento de la bola enyesada (J. M. Bonvallet): la mano queda inmovilizada por un apósito en torno de una bola enyesada en la palma y confeccionada en posición de reducción. Se realiza movilización precoz de los dedos y de la muñeca dos o tres veces diarias después de sacar el vendaje, que al cabo de una semana se usa sólo de noche; entre tanto, durante el día se practica una sindactilización con los dedos vecinos.

g) Fractura de la falange ungular

La inmovilización será de 2 a 3 semanas y la gravedad dependerá de la existencia de un hematoma subungular que quizá deba ser evacuado quirúrgicamente.

KINESIOTERAPIA

Dada la posibilidad de trastornos táctiles y de aparición de un "escamoteo del dedo", serán especialmente necesarios los ejercicios de ergoterapia, de emparejamiento de los dedos y de fineza utilizando los extremos de los dedos.

Nota:

Para las fracturas de los metacarpianos o de las falanges, en caso de alteración regresiva del callo (la fractura se vuelve móvil y dolorosa), se impone una nueva inmovilización de 3 semanas como mínimo antes de reanudar la reeducación.

5. LUXACIONES Y ESGUINCES DE LA MANO

1) Luxaciones

Pueden producirse a nivel:
— de la articulación trapeciometacarpiana;
— de la articulación metacarpofalángica;
— de las articulaciones interfalángicas.

A la reducción ortopédica (luxaciones columnares: pulgar) o quirúrgica (luxaciones espatulares: demás dedos) sigue una inmovilización de 3 semanas a 1 mes.

KINESIOTERAPIA

1. En general

— Termoterapia: baños calientes, fango, parafina.
— Movilización activa bajo el agua o en el baño de parafina.
— Masaje circulatorio del antebrazo y después de la mano.
— Movilización activa simple; luego, contra resistencia progresiva manual y con aparato.
— Recuperación de la prensión (ejercicios funcionales, ergoterapia ++).

2. En particular

— Luxación trapeciometacarpiana: véase Fractura de la mano (tipo Bennet). El riesgo de rizartrosis a muy largo plazo será evidente.
— Interfalángicas: véase Esguinces graves.

En caso de luxación dorsal de la articulación interfalángica proximal, limitación de la extensión (– 10-25°) durante la inmovilización (21 días). Está permitida la movilización temprana en flexión.

2) Esguinces de la mano

Los esguinces benignos se inmovilizan mediante vendaje u ortesis de reposo.

La crioterapia y la electroterapia antálgica son los dos puntos fuertes del tratamiento kinesioterápico.

Los esguinces graves y luxaciones acarrean diversas secuelas: resalto, inestabilidad en la flexión palmar, traslación cubital del carpo, desalineaciones carpianas...

El tratamiento varía desde una inmovilización más prolongada (6 semanas) a una artrodesis parcial, pasando por la colocación de alambres temporarios y por eventuales ligamentoplastias.

Véase Fracturas de la muñeca y reeducación de la mano.

3) Esguinces de los dedos

Ocurren sobre todo en las interfalángicas proximales y en la metacarpofalángica del pulgar. Distinguiremos el esguince leve y el esguince grave.

a) Esguince leve

El período de inmovilización durará tan sólo algunos días y será en posición de función (articulación interfalángica proximal en extensión) con férula dorsal o con sindactilización.

KINESIOTERAPIA

— Contención flexible siguiendo el eje del dedo y a veces englobando el dedo vecino.
— Corrientes de baja frecuencia de efecto trófico, ionizaciones y ultrasonido.
— Crioterapia y luego termoterapia (fango, parafina).
— Masaje circulatorio del antebrazo; después, de la mano.
— Hidroterapia caliente (masajes y movilizaciones bajo el agua).
— Pequeñas tracciones en el eje antes de las primeras sesiones de movilización.

Desde la desaparición del dolor

Idem más:
- Movilización activa de los dedos.
- Movilización de los flexores y extensores de los dedos.
- Recuperación de la prensión (ejercicios funcionales) y ergoterapia.
- Crioterapia al final de la sesión de reeducación

b) Esguince grave

La inmovilización con férula en posición de función (articulación interfalángica proximal en extensión), o con vendaje, dura 2 a 3 semanas. De haber rotura ligamentaria podrá considerarse la posibilidad de la cirugía, sobre todo en los deportistas.

KINESIOTERAPIA

1. Durante la inmovilización

— Lucha contra el edema (drenaje linfático, posición en declive, crioterapia palmar) y contra el dolor (electroterapia).
— Si se colocó una férula interfalángica proximal tipo "stop" que limite la extensión a – 10-25°: movilización activa y activa auxiliada, siempre sin dolor y ayudada por la sindactilia.
— Movilización de los demás dedos (conservación de la imagen funcional).
— Si se realizó cirugía: masaje cicatrizal precoz.

2. Después del retiro del medio de contención

— Masaje circulatorio del antebrazo y de la mano.
— Crioterapia, y luego:
— Baños alternados, termoterapia (parafina, fango).
— Después de un eventual desbloqueo articular leve:
  • movilización activa bajo el agua o parafina; luego, activa contra resistencia manual;
  • fortalecimiento muscular (isométrico ++) en flexión-extensión (++) después de haber obtenido una flexión activa completa de los dedos.
— Utilización eventual de una ortesis dinámica en extensión.
— Ergoterapia y ejercicios funcionales.
— Crioterapia al final de la sesión de reeducación.

Nota:

Las luxaciones y los esguinces de los dedos largos demandarán un trabajo de reeducación preciso y a menudo de largo aliento extremadamente suave e indoloro. Se trata de afecciones que al comienzo son poco espectaculares, pero en las que pueden subsistir dolores y edema residual por tres a seis meses ++, o ante la extensión y flexión alternadas. La electroterapia (ultrasonidos, corrientes de baja frecuencia y láser) será de gran utilidad. Las lesiones antiguas no tratadas son abordadas sistemáticamente como esguinces graves; es primordial combatir el edema y el dolor, así como aplicar técnicas destinadas a liberar las adherencias (masajes, micromovilizaciones, MTP, ultrasonido). También es de regla el uso nocturno de un aparato de extensión.

4) Esguince metacarpofalángico del pulgar

El esguince metacarpofalángico del pulgar es el más frecuente y más invalidante de los esguinces de los dedos. Mientras que los dos primeros estadios clásicos de los esguinces (benigno y medio) se benefician con el tratamiento general de los esguinces de los dedos, el estadio de esguince grave con rotura o desgarro ligamentario (LLI ++) exigirá, en el deportista o sobre todo en el trabajador manual, una intervención quirúrgica para suturar el ligamento, ya que la inestabilidad causada por esta lesión acarrea una disminución de fuerza en la prensión digitopulgar que es muy invalidante.

KINESIOTERAPIA

Después de inmovilización con yeso de 3 semanas, véase Esguince grave de los dedos y Laxitudes residuales.

La movilización activa, muy prudente, debe comenzar en el agua.

El trabajo muscular será esencialmente estático y deberá incluir todos los músculos del pulgar.

Trabajo de pinzas ++ y ejercicios funcionales de prensión de mangos.

A veces se requiere una inmovilización relativa (contención flexible o férula termomoldeada) por largo tiempo.

Tratamiento quirúrgico

— 1° a 4° día: vendaje compresivo, férula de inmovilización completa y sobreelevación.

— 5° día: colocación de una férula que libere la articulación interfalángica y la muñeca; movilización pasiva y luego activa de la articulación interfalángica.
— 3ª semana: comienzo de la movilización pasiva, en su eje, de la articulación metacarpofalángica.

La férula comisural se conservará durante un mes y medio.

Uso de una ortesis dinámica si hubiera retraso de la movilidad.

5) Laxitudes residuales

Lo más frecuente es que sobrevengan a nivel de la articulación metacarpofalángica del pulgar. Es necesaria una inmovilización en posición de función mientras que la laxitud sea dolorosa (comúnmente 1 a 2 semanas). Esta inmovilización se hará mediante una ortesis estática amovible que se volverá a colocar de noche durante las dos primeras semanas siguientes a la inmovilización completa y durante las cuales empezará la reeducación.

KINESIOTERAPIA

Como en las otras laxitudes articulares, será necesario un fortalecimiento muscular intensivo para sustituir los ligamentos elongados por verdaderos ligamentos activos.

— Masaje tonificante de los músculos del antebrazo y de la eminencia tenar.
— Fortalecimiento analítico y luego global contra resistencia manual, básicamente estática, de todos los músculos del pulgar.
— Ejercicios funcionales de prensión global y luego más fina.
— Aprendizaje de ejercicios simples de mantenimiento para ser ejecutados en casa todos los días.
— Ergoterapia.
— Contención flexible durante todo esfuerzo de riesgo (deporte ++).

Si reaparecen los dolores durante el tratamiento, se suspenderá éste y eventualmente se volverá a colocar la férula durante una semana.

En las laxitudes residuales persistentes e invalidantes, podrá encararse una intervención quirúrgica (ligamentoplastia o, incluso, artrodesis): véase Cirugía de la mano.

6) Artroplastia de la articulación interfalángica proximal

En caso de dolor, rigidez y deformidad que acarrean una severa reducción de la función de la mano, después de una adecuada y prolongada reeducación, puede contemplarse una artroplastia mediante implante de silastic de Swanson.

KINESIOTERAPIA

0-2 semanas del posoperatorio

— Mano en gotiera de yeso.
— Lucha contra el edema (elevación, crioterapia, compresión).
— Movilización activa suave (analítica y global) en sindactilia con férula dinámica eventual.

2-4 semanas del posoperatorio
— Férula reducida que preserve la extensión (se llevará día y noche).
— Ejercicios activos de intensidad progresiva.
— Comienzo de la movilización pasiva suave precedida eventualmente por una férula dinámica de flexión si existe rigidez en la extensión.

4-8 semanas del posoperatorio
— Férula de protección nocturna.
— Ejercicios globales con débil resistencia.
— Reinicio prudente de las actividades de la vida cotidiana.
— Férula dinámica lateral o férula estática digital (alineación).

8-12 semanas del posoperatorio
— Se sigue con la férula de protección nocturna.
— Ejercicios analíticos de los dedos con ligera resistencia.
— Ejercicios de ejecución diaria a domicilio.

Al cabo de 12 semanas
— Protección (sindactilización o férula digital circular) para las actividades manuales intensas.
— Continuación de la autorreeducación.

6. ENFERMEDAD DE KIENBÖCK

También denominada lunaritis o enfermedad del semilunar u osteonecrosis postraumática del semilunar, se trata de una osteomalacia o necrosis aséptica del semilunar originada casi siempre en un traumatismo (fractura o luxación del semilunar) o microtraumatismo profesional o deportivo de la muñeca con falta de vascularización. Un cúbito corto (*cubitus altus*) puede predisponer a esta afección, lo mismo que un desplazamiento del semilunar hacia el cúbito. Afecta sobre todo al sexo masculino a partir de la edad adulta. El dolor localizado, la limitación articular, la disminución de la fuerza de prensión y el edema son sus signos clínicos característicos,

El tratamiento consistirá primero en inmovilización con yeso durante tres o cuatro meses. En caso de persistencia de los dolores se recurrirá a la cirugía. Esta podrá ser:
— conservadora (estadios en que se conserva la forma del hueso): operaciones de emparejamiento radiocubital (acortamiento del radio ++ o alargamiento del cúbito), técnicas microquirúrgicas de revascularización;
— no conservadora (estadios de fragmentación y de artrosis radiocarpiana): lunarectomía (casi abandonada), reemplazo protésico (tipo Swanson), transferencia pediculada del pisiforme, resección artroplástica de la primera fila del carpo, artrodesis.

KINESIOTERAPIA

1. En caso de detección y tratamiento precoces:
   — En asociación con el reposo (férula enyesada):
   • Termoterapia (parafango, parafina).
   • Electroterapia (corrientes de baja frecuencia, ionización [CaCl], láser...).
   • Masaje circulatorio de la muñeca.

   — Después de la inmovilización: véase Fracturas del carpo y de la muñeca.
2. En caso de tratamiento quirúrgico
   Véase Cirugía de la mano y Fractura del carpo y de la muñeca.

7. ROTURAS, DESGARROS O SECCIONES DE LOS TENDONES DE LA MANO

1) Dedo en martillo

Deformación del dedo, la última falange en hiperflexión, provocada por la rotura del aparato extensor propio del dedo a nivel de la articulación interfalángica distal, a veces con arrancamiento de un fragmento óseo (indicación quirúrgica).

El tratamiento puede ser:
— Conservador
  Inmovilización total de la interfalángica distal en hiperextensión mediante yeso, férulas diversas o alambre durante 6 a 8 semanas y después con férula nocturna durante 4 semanas más. El tratamiento conservador sólo será eficaz si la inmovilización se efectúa los primeros días después del accidente.
— Quirúrgico
  La inmovilización total de la mano con yeso, férulas diversas o alambre será de 4 semanas, seguida por 2 semanas de inmovilización del dedo solo. En la actualidad se indica cada vez más una movilización precoz protegida por una férula dinámica de Levame según los principios de Kleinert (véase Suturas tendinosas, Cirugía de la mano).

KINESIOTERAPIA

Si se la deja libre, la interfalángica proximal ya está movilizada activamente en flexión y sin restricción de extensión durante la inmovilización.

La movilización de la interfalángica distal nunca podrá comenzar antes de 2 meses (tratamiento conservador) o 6 semanas (tratamiento quirúrgico) de inmovilización.

Para la recuperación en flexión de la interfalángica distal sólo se autorizará el trabajo activo (analítico y global). Al principio del tratamiento podrá utilizarse una facilitación mediante electroterapia excitomotriz.

Reeducación de la mano traumática en general, más empleo de férulas mixtas que permitan la inmovilización sucesiva en flexión y luego en extensión fuera de las sesiones de reeducación.

2) Rotura del tendón extensor a nivel de la segunda falange

Produce una deformación en ojal, con la segunda falange en hiperflexión, la tercera se eleva por acción de la segunda parte del tendón que permanece activa.

El tratamiento puede ser:
— Conservador
  Férula o yeso que abarque la primera y segunda falange y deje la tercera libre (5 semanas).

Puede ejecutarse una movilización activa progresiva de la tercera falange durante ese tiempo (+ flexión máxima de 45° de la interfalángica proximal en caso de férula dinámica).
Véase luego Reeducación de la mano traumática en general.

— Quirúrgico
(++) Lo mismo que para el dedo en martillo (véase antes), siempre después de una flexibilización mediante ortesis dinámica de extensión y reeducación.

En la fase de inmovilización: idénticas medidas que con el tratamiento conservador. Después del retiro del material de inmovilización: movilización activa y pasiva progresiva de la interfalángica proximal hasta 60° de flexión durante 15 días y mantenimiento de una férula de Capener que también se usará de noche mientras subsista un déficit de extensión de la interfalángica proximal.

3) Rotura a nivel de la metacarpofalángica o de la muñeca

El tratamiento será quirúrgico con colocación, en el posoperatorio inmediato, de una prótesis dinámica de tipo Levame (que deberá llevarse durante 30 días + 15 días durante la noche).

Se trata de hecho de un Kleinert invertido.

KINESIOTERAPIA

La reeducación seguirá los principios de Kleinert (véase Cirugía de la mano); la movilización activa se efectúa en flexión, y el retorno pasivo es realizado por el kinesioterapeuta (++) o por la ortesis de Levame.

La flexión de la articulación metacarpofalángica no deberá superar los 30° durante el primer mes. Siempre el trabajo será esencialmente activo.

4) Rotura del extensor largo del pulgar

El tratamiento es quirúrgico con trasplante tendinoso.

KINESIOTERAPIA

Véase Cirugía de la mano.

5) Rotura de los tendones flexores

Pueden interesar, por separado, al tendón flexor profundo, al tendón flexor superficial o bien a ambos.

Como para los tendones extensores, el tratamiento puede ser conservador o quirúrgico; los resultados son, a veces, decepcionantes.

KINESIOTERAPIA

Véase Traumatismos y Cirugía de la mano.

8. HERIDAS DE LA MANO

Las heridas de la mano pueden, eventualmente, acarrear la pérdida de tejidos importantes y requerir un injerto (véase Cirugía de la mano) o, en los casos menos graves, una cicatrización dirigida con apósitos. En presencia de heridas simples, aunque las paralelas a los pliegues de la piel sólo pueden ocasionar la formación de queloides en algunos casos, las perpendiculares a los pliegues de la piel y las de las comisuras harán temer la aparición de retracciones, y en estos casos la kinesioterapia desempeñará un importante papel.

KINESIOTERAPIA

Durante la cicatrización dirigida

— Férula de postura en posición de disminución de la tensión por el apósito.
— Movilización activa en agua tibia (dilución fuerte de amonio cuaternario) cada dos días en el momento de cambiar el apósito.

Una vez que la herida se cierra

— Masaje cicatrizal en posición de corrección: estiramiento de los bordes de la cicatriz paralelamente a la herida, vibraciones puntiformes.
— Aparatos de postura elásticos de uso nocturno para los dedos, o férula de postura u ortesis dinámica de uso diurno y nocturno, fuera de la reeducación, para la muñeca.
— Ejercicios esencialmente activos.
— Ionización yodurada.

Contusiones cerradas del dorso de la mano

Las contusiones cerradas del dorso de la mano pueden parecer triviales desde el punto de vista clínico: mano tumefecta y dolorosa, en posición semiflexionada de defensa (salvo metacarpofalángicas) con cierta impotencia funcional. Si el edema no se reabsorbe con rapidez puede producirse una fijación de las deformaciones con retracción fibrosa y alteraciones de la conducción nerviosa (mano intrínseca +).

En caso de contusión muy grande el cirujano podrá efectuar incisiones dorsales de descarga.

KINESIOTERAPIA

Tendrá dos fines:
— Reabsorción del edema:
  • crioterapia
  • ultrasonidos pulsados } + efecto antálgico
  • colocación de un gran apósito de mano compresivo que corrija las deformaciones;
  • drenaje linfático;
  • colocación en declive.
— Recuperación de las amplitudes:
  • movilización activa contra resistencia manual o elástica;
  • estimulación eléctrica funcional (radiales, extensor común, flexores comunes).

En caso de contusión mal curada con rigidez constituida:
— Electroterapia antálgica y fibrolítica:
  • ultrasonidos en corriente continua (1,5 watt/cm²);
  • baño galvanizado yodurado.
— Recuperación de amplitudes funcionales:
  • movilización activa y estimulación eléctrica funcional asociada;
  • movilizaciones pasivas de Mennel.

Nota: En caso de fracaso o de ausencia de tratamiento, si la mano no vuelve a ser funcional, puede evolucionar hacia una algoneurodistrofia o una enfermedad de Secrétan (rara: la sintomatología se hace crónica con accesos y recidivas, y en tal caso el tratamiento kinesioterápico es idéntico; la cirugía podrá consistir en una tenólisis de los extensores).

9. QUEMADURAS DE LA MANO

En la mano, las quemaduras son temibles desde el punto de vista funcional a partir de las lesiones extensas y profundas de segundo grado. En estos casos se obtendrá la epidermización y una cicatrización más o menos elástica con la ayuda de apósitos regulares después de una eventual detersión mecánica o enzimática (cicatrización dirigida). En las heridas de tercer grado el tratamiento será quirúrgico; el de elección es la escisión tangencial precoz con injerto dermoepidérmico o, cuando los tejidos subyacentes (tendones, arterias, hueso...) están expuestos, con colgajos locales o pediculados (entre el tercero y séptimo día). Los fines del tratamiento general de las quemaduras (conservar la flexibilidad articular, evitar las actitudes viciosas y las retracciones cicatrizales) valen también para la mano.

KINESIOTERAPIA

1. Antes de los posibles injertos o en una cicatrización dirigida

— Desde el primer día:
  • Movilización pasiva analítica de mantenimiento articular (apertura de las comisuras ++ ; metacarpofalángicas ++).
  • Posturas de inmovilización (factor de compresión muy útil) en posición de función o, mejor, alternar flexión y extensión si no existe ninguna exigencia para una posición determinada. Todo cambio de postura será interrumpido por una movilización.
  • Ejercicios activos de todos los músculos de los dedos, de la muñeca y del miembro superior: analíticos, funcionales y globales.
— En cuanto sea posible:
  • Masaje cicatrizal (flexibilización y liberación de adherencias).
  • Masaje circulatorio del miembro superior y de la mano.
  • Presoterapia: dediles o guantes compresivos de tejido elástico.

Citemos también el tratamiento preconizado por Iselin y Levame:
  • Inmovilización con férula en posición de función y que varía con la localización.
  • Diariamente, quitar el vendaje y efectuar movimientos activos en un baño antiséptico y antálgico (15 a 20 minutos).

Y asimismo el que consiste en introducir la mano en una bolsa plástica húmeda y estéril y en pedir al paciente la máxima utilización funcional con esa bolsa.

2. Después de los injertos

Véase Tratamiento de las cicatrices, Cirugía de la mano, Injertos cutáneos, Colgajos locales o a distancia (colgajos pediculados).

La kinesioterapia posoperatoria comprende:
— Masaje cicatrizal.
— Movilizaciones activas y pasivas (estiramientos suaves).
— Colocación de férulas por lo menos durante 12 horas diarias.
— Baños con agua caliente y sal.
— Reeducación muscular global (ergoterapia ++) y analítica.
— Uso de guantes elásticos compresivos para combatir el edema y las cicatrices hipertróficas (se llevarán las 24 horas del día durante un mínimo de 7 meses hasta que madure el tejido cicatrizal).

Al final del tratamiento habrá que dar de manera sistemática algunos consejos:
  • Necesidad de que el paciente realice movilizaciones por sí mismo durante muchos meses después de la cicatrización, mediante movimientos cuidadosamente aprendidos al final del tratamiento kinesioterápico.
  • La presoterapia deberá aplicarse día y noche (de 1 a 2 años).
  • Buena higiene de la piel.
  • No exponerse al sol durante un año.
  • Retomar contacto con el terapeuta ante la menor pérdida de movilidad.

Las secuelas (bridas y retracciones cicatrizales ++) podrán ser funcionales o estéticas, y demandarán cirugía plástica: nuevos injertos, zetaplastias, colgajos, plastias tendinosas. Las secuelas de quemaduras profundas de la cara dorsal de los dedos podrán necesitar una artrodesis de objetivo funcional y las clinodactilias exigirán osteotomías.

10. TRATAMIENTO KINESIOTERAPICO GENERAL DE LOS TRAUMATISMOS DE LA MANO

Debe ser lo más precoz posible, pero dependerá de la importancia y de la asociación de las lesiones osteoarticulares con las de las partes blandas. Véase igualmente Cirugía de la mano. La lucha contra el edema y las adherencias cicatrizales, intraarticulares y periarticulares son los puntos más importantes de la reeducación porque condicionarán el problema de la recuperación de la movilidad.

1. Durante la inmovilización

— 48 horas:
  • crioterapia 4 veces por día;
  • compresión mediante un grueso apósito;
  • sobreelevación;
  • estricto reposo de la zona lesionada.
— Ejercicios activos de las articulaciones que han quedado libres (dedos, muñeca, codo, hombro ++) en posición declive.
— Masaje circulatorio en posición declive del miembro superior.

2. Después de la inmovilización

— Limpieza previa de la piel.
— Colocación en posición declive.
— Termoterapia: fango, parafina, baños calientes sedantes.
— Crioterapia para el edema localizado.
— Baños alternados y movilización activa bajo el agua.
— Masaje circulatorio del antebrazo y de la mano.
— Movilización activa en un baño de mercurio o de granos de mijo (tumefacción).
— Electroterapia:
  • ionización;
  • corrientes de baja frecuencia;
  • ultrasonidos (bajo el agua ++, 1,5 a 2,5 watt/cm^2), infrasonidos;
  • neuroestimulación transcutánea o estimulación eléctrica funcional para reforzar el trabajo voluntario (dedos ++).
— Si hay edema:
  • Postura de drenaje (Möberg): 10 minutos con la mano sobre el hombro opuesto, codo pegado al cuerpo, y cada 2 minutos elevación completa del miembro superior con contracción isométrica intensa durante 5 segundos.
  • Presoterapia intermitente.
  • Compresión con banda elástica sola o combinada con una férula (gran apósito compresivo de la mano) después de posición declive por 10 minutos.
  • Masaje de drenaje linfático.
— Movilización activa simple y después contra resistencia manual de los dedos y de la muñeca, comenzando por las articulaciones no dañadas (flexión-extensión y después abducción-abducción-separación de las comisuras ++). Trabajo global, después analítico. Cuando al final de la inmovilización el movimiento activo simple es imposible (presencia de reflejos dolorosos) o insuficiente en la amplitud buscada, la estimulación eléctrica podrá ayudarlo.
— Si aparecen dolores entre las sesiones, aparato de reposo ligeramente correctivo.
— Uso de férulas:
  • dinámicas elásticas que ejerzan una tracción suave en el sentido del movimiento bloqueado y que permitan los movimientos activos en sentido inverso (durante la jornada; después, solamente de noche).
  • de reposo y de mantenimiento: podrá indicarse una contención adhesiva o una férula de mantenimiento a fin de proteger una articulación debilitada, durante la reanudación del deporte o de la actividad profesional.
— Posturas y movilizaciones pasivas suaves e indoloras de las rigideces residuales eventuales al finalizar el tratamiento. Las posturas en flexión, dado que aminoran la circulación, se soportan mal y sólo deben durar unos 10 a 15 minutos. Las tracciones de decoaptación articular, además de su efecto favorable sobre el trofismo cartilaginoso, facilitarán las maniobras de movilización pasiva.
— Ejercicios de prensión global policidigital y luego cada vez más fina (destreza).
— Ejercicios de coordinación y reeducación propioceptiva.
— Recuperación de la sensibilidad ++: véase capítulo Neurología (reeducación de las sensibilidades elementales).
— Ergoterapia +++, ludoterapia y readaptación para el esfuerzo.

Notas:

— Después de toda sesión de reeducación, crioterapia para evitar las reacciones inflamatorias.
— Se insiste cada vez más, en los ambientes especializados en reeducación de la mano, en la importancia de la sensorialidad de la mano. Toda reeducación motriz debe basarse en una recuperación máxima de la sensibilidad de la mano y en una correcta percepción de su imagen: primacía de la "mano-imagen" sobre la "mano-objeto" (J. H. Levame).

11. POSIBLES COMPLICACIONES DE LOS TRAUMATISMOS DE LA MANO

Algoneurodistrofia refleja postraumática

Seudoartrosis

Exigirá a menudo una intervención quirúrgica si es mal tolerada.

Escamoteo del dedo

Exclusión funcional de uno o varios dedos consecutiva al dolor o a la inmovilización.

KINESIOTERAPIA

— Ejercicios de redescubrimiento del esquema corporal de la mano.
— Ergoterapia +++.

Bloqueo

Provocado por la retracción tisular cutánea o subcutánea o por la adherencia de los tendones.

KINESIOTERAPIA

— Movilización activa y activo-pasiva combinada con un aparato de corrección elástico.
— Si la liberación es quirúrgica (artrólisis): véase Cirugía de la mano.

Artritis postraumática

Complicación bastante frecuente de los traumatismos de la mano.

KINESIOTERAPIA

1. Período agudo

— Inmovilización en posición correcta sobre férula confortable durante 5 a 6 días.
— Ionizaciones saliciladas.

2. Período subagudo

— Reanudación progresiva de la reeducación sin dolor y esencialmente activa.
— Ionizaciones (saliciladas, cálcicas, yoduradas).
— Fangoterapia (++), rayos infrarrojos.
— Baños calientes y movilización bajo el agua.

Callos viciosos

Podrán causar un defecto de rotación, un contrafuerte óseo que limite la amplitud de un movimiento, una deformación articular o un enganche tendinoso.

La cirugía apelará a la resección de un contrafuerte, a osteotomías, a artroplastias o a la artrodesis.

En primer lugar habrá que proseguir la reeducación con paciencia, ya que a veces puede obtenerse el modelado de un callo articular aún joven así como una adaptación funcional satisfactoria.

PLAZOS PARA UN RESULTADO DEFINITIVO
(según Levame y Durafourg)

Fracturas de la extremidad inferior del antebrazo	6 meses a 2 años
Fractura del escafoides	6 meses o más
Fractura de otros huesos del carpo	3 meses
Fractura de la base del primer metacarpiano	2 a 3 meses
Fractura de la diáfisis de los metacarpianos	3 a 4 meses
Fractura del cuello de los metacarpianos	2 a 3 meses
Fractura de la primera y segunda falange	3 a 4 meses
Fractura de la falange ungular	1 a 3 meses
Luxación metacarpofalángica	3 a 5 meses
Esguince leve de los dedos	Alrededor de 2 meses
Esguince severo de los dedos	3 a 6 meses
Sutura de los tendones extensores	1 año
Sutura de los tendones flexores	6 meses a 2 años
Tenólisis	1 año

F. TRAUMATISMOS NERVIOSOS DEL MIEMBRO SUPERIOR

Los traumatismos nerviosos del miembro superior se dividen en dos grandes grupos:

1. PARALISIS TRAUMATICA DEL PLEXO BRAQUIAL

Frecuente en traumatología de los accidentes en la vía pública (accidentes de vehículos de dos ruedas ++).

2. LESIONES NERVIOSAS PERIFERICAS

Interesan los nervios circunflejo, musculocutáneo, radial, cubital y mediano. Para estas diversas afecciones, remitimos al lector al capítulo de Neurología.

G. TRAUMATISMOS DE LA PELVIS Y DE LA CADERA

1. FRACTURAS DE LA PELVIS

Las fracturas de la pelvis tienen numerosas localizaciones. Distinguiremos las fracturas estables y aisladas, que no interrumpen la cintura pelviana, de las fracturas inestables, dobles o astilladas que interrumpen la continuidad de la cintura pelviana. Las fracturas del cotilo son una tercera entidad que plantea un problema articular especial.

1) Fracturas aisladas estables

Las fracturas de la cresta ilíaca, de la rama o del cuerpo del pubis, del isquion y del sacro pueden presentar un pequeño desplazamiento, fijado, sin embargo, desde un comienzo, y suelen ser el resultado de un impacto directo.

El pronóstico es en general bueno después de un tratamiento esencialmente ortopédico que consiste en inmovilización con reposo simple en decúbito dorsal (aproximadamente 4 semanas) o con gotiera enyesada pelvicrural (de 45 a 60 días).

También puede observarse una fractura parcelar por arrancamiento de una zona ósea de inserción de un músculo. Se hallan emparentados con estos casos los arrancamientos parcelares de la pelvis o, en menor grado, un simple desprendimiento a nivel de las inserciones musculares (espina ilíaca anterior, tuberosidad isquiática —a menudo diagnosticados en el estadio de seudoartrosis— y trocánter menor). Se observan en especial en niños y adolescentes que realizan un entrenamiento deportivo intenso y en los que a veces está presente un factor predisponente osteodistrófico.

Después de la osteosíntesis eventual con tornillo, la inmovilización, muy estricta en lo que se refiere al músculo afectado, será sin embargo menos prolongada (3-4 semanas), ya que la recuperación del músculo dañado es particularmente progresiva después de la consolidación.

2) Fracturas inestables

Se trata de fracturas con fragmento separado, de modo que la continuidad de la cintura pelviana está interrumpida, o bien de disyunciones de la sínfisis. Repercuten sobre la articulación de la cadera a causa de una pelvis no equilibrada e inestable.

Las fracturas con desplazamiento pueden provocar lesiones de órganos internos (vejiga, recto, colon...), vasculares (vasos pelvianos...) o nerviosas (ciático).

El tratamiento será:

— ortopédico mediante inmovilización en gotiera o yeso pelvicrural después de reducción eventual directa o mediante tracción-suspensión;
— quirúrgico (placa atornillada moldeada, coaptor de Hoffmann...), que permite una movilización simple más precoz (se pasa directamente al segundo período del tratamiento kinesioterápico).

KINESIOTERAPIA

Cabe distinguir tres períodos en la reeducación:

1. Período de inmovilización total

No está permitido ningún movimiento de movilización de la pelvis ni de las articulaciones proximales. El paciente se halla acostado en decúbito dorsal estricto.

— Enfermería:
  • posición correcta de los miembros inferiores (atención: rotación externa);
  • general del paciente que guarda cama.
— Masaje circulatorio de los dos miembros inferiores.
— Ejercicios respiratorios generales y de relajación.
— Ejercicios de movilización y de fortalecimiento muscular de los dos miembros superiores (asociados eventualmente a los ejercicios respiratorios).
— Movilizaciones:
  • de las articulaciones del pie (activa sin resistencia y con ella);
  • de las rodillas: flexión-extensión sin resistencia, si la flexión pasiva o asistida de la coxofemoral es posible y está permitida.
— Movilización pasiva de la rótula.
— Ejercicios isométricos de los músculos dorsales, lumbares, glúteos, de los muslos y abdominales, excluyendo el trabajo de los que se insertan en el sitio lesionado.
— Electroterapia:
  • excitomotora;
  • ondas cortas y ultracortas (si no hay osteosíntesis);
  • antálgica eventual.

2. Período de inmovilización relativa

El paciente puede cambiar de posición, se permite la movilización de la cadera y se autoriza, en último término, la posición sentado. Medidas similares a las del período anterior, más:

— Aprendizaje de los cambios de posición.
— Movilización activa asistida y activa simple (sin resistencia y después con ligera resistencia hacia el fin del período) de las articulaciones coxofemorales en todos los planos (extensión ++).
— Ejercicios en suspensión ++ al comienzo del período.
— Importancia de la hidroterapia (movilizadora y circulatoria: masaje bajo el agua).
— Tratamiento eventual de las cicatrices.
— Ejercicios isométricos intensificados: glúteos ++, cuadríceps ++.
— Ejercicios de reeducación de las sensaciones plantares como preludio de la verticalización.
— Verticalización progresiva sin apoyo.
— Verticalización más precoz sin apoyo de un lado, si la lesión está francamente situada de ese lado.

3. Período de verticalización y de apoyo
(aproximadamente después de 2 meses)

— Lucha antiedema: vendajes elásticos, masajes, declive.

— Ejercicios de movilización y de fortalecimiento muscular de los miembros inferiores, del abdomen y del tronco intensificados (trabajo isométrico e isotónico).
— Verticalización muy progresiva:
  • pasaje de la posición sentado a la posición de pie;
  • distribución eventual del peso del cuerpo más sobre un costado, según la localización de la fractura;
  • gran importancia de la hidroterapia para la progresión del apoyo y la prosecución de la movilización.
— Corrección de la postura y de la estática pelvis-columna vertebral.
— Reeducación muy progresiva del apoyo y de la marcha:
  • con ayuda (barras paralelas, muletas) y después sin ella;
  • escaleras y obstáculos.
— Readaptación para el esfuerzo.

3) Fracturas del cotilo

Las fracturas del cotilo pueden interesar las paredes laterales (columnas anteriores y posteriores) o el fondo de la cavidad cotiloidea (pared posterior) con hundimiento de ésta y protrusión más o menos importante de la cabeza femoral. Pueden estar asociadas a una luxación traumática de la cadera y a lesiones de las partes blandas, a otra fractura de la pelvis o a una fractura de la cabeza femoral. Los accidentes automovilísticos son su causa principal.

En caso de fractura simple, el tratamiento será:
— ortopédico, con prohibición del apoyo y movilización precoz (fisura) o inmovilización de la pelvis y de la articulación coxofemoral;
— quirúrgico: osteosíntesis con placa atornillada en fracturas con desplazamiento.

Las fracturas con hundimiento del fondo del cotilo deben ser tratadas ortopédicamente mediante tracción continua doble; la cirugía intervendrá simultáneamente para las fracturas complejas en caso de desplazamiento.

Por su situación articular, la complicación que se debe temer a largo plazo es el desarrollo de una coxartrosis si la reducción no ha sido perfecta, lo que determina que el tratamiento quirúrgico con placa atornillada deba ser encarado actualmente en carácter prioritario.

La parálisis ciática completa o incompleta (++) es una complicación inmediata frecuente (15 a 20%) en el preoperatorio o en el posoperatorio, y es importante descubrirla rápidamente. También es posible una necrosis posfractura.

KINESIOTERAPIA

1. *Fracturas sin hundimiento*

a) Movilización precoz autorizada

Casos simples sin desplazamiento o con osteosíntesis.

— 2°-3er día:
  • Masaje:
    — circulatorio de todo el miembro inferior;
    — descontracturante (cadera ++).
  • Ejercicios respiratorios.

- Prevención de las complicaciones del decúbito (escaras) y de las posturas viciosas. Aprender a darse vuelta en la cama correctamente.
- Movilización en amplitudes limitadas (varias veces al día):
  — activa asistida en flexión-extensión de la rodilla y de la cadera (> 40°);
  — activa sostenida (suspensión):
    - abducción de la cadera;
    - extensión de la cadera (decúbito lateral).
- Contracciones isométricas: cuadríceps ++, glúteos, abdominales.
- Ejercicios activos contra resistencia:
  — del miembro inferior opuesto (pelvis bien fijada);
  — del pie;
  — de los miembros superiores.

— Después de aproximadamente 1 semana:
- Posición sentada autorizada.
- Posturas en decúbito ventral (extensión de la cadera).
- Idem con ligeras resistencias. Contracciones isométricas intensificadas.
- Kinebalneoterapia en suspensión.

— Después de aproximadamente 2 semanas:
- Idem más levantarse sin apoyo y ejercicios de equilibrio.

— Después de un plazo variable (dos a tres meses según la importancia de la lesión y la solidez de la osteosíntesis):
- Reanudación progresiva de la carga del peso corporal sin apoyo (kinebalneoterapia ++): véase Fracturas de la pelvis (1 y 2).

b) Inmovilización más estricta

Véase anteriormente Fracturas de la pelvis (1 y 2).

2. *Fracturas con hundimiento*

Se las trata con tracción continua.

a) Período de tracción
(tracción-suspensión durante 45 días)

— 2°-3er día:
- Enfermería, masaje, atención respiratoria (véase anteriormente).
- Pequeñas movilizaciones activo-pasivas en rotación interna.
- Trabajo pasivo y activo sin resistencia y con ella del tobillo y del pie.
- Movilización pasiva de la rótula.
- Trabajo pasivo suave e indoloro de flexión-extensión de la rodilla y de la cadera (no más de 40° para la cadera).
- Ejercicios de relajación del miembro inferior.
- Contracciones isométricas: cuadríceps ++, isquiocrurales.

— Después de 15 días:
- Retiro de la tracción durante media hora de reeducación (en caso de osteosíntesis, podrá quitarse la tracción para la reeducación desde un comienzo).
- Idem más trabajo activo de flexión-extensión de rodilla y cadera (siempre de amplitudes moderadas).
- Contracciones isométricas de los glúteos.

— Después de aproximadamente 3 semanas:
Idem más:
- Trabajo activo en abducción.
- Ligeras resistencias flexión-extensión de rodilla y cadera.

b) Después de la tracción

Véase Período de inmovilización relativa, y después verticalización y apoyo progresivo de las fracturas de la pelvis.

El paciente no debe soportar el peso completo del cuerpo de pie (carga completa) antes de los tres meses como mínimo.

++ Ejercicios funcionales de recuperación articular (bicicleta ++).

Notas:

— En todos los casos de fracturas del cotilo, desde el período de reanudación de la carga del peso corporal: consejos preventivos de economía de la articulación (véase Coxartrosis).

— Importancia de un tratamiento de mantenimiento anual de tipo coxartrosis con componente de liberación articular.

2. LUXACIÓN TRAUMATICA DE LA CADERA

Producidas a consecuencia de un traumatismo violento (accidentes en la vía pública ++), las luxaciones traumáticas de la cadera se acompañan a menudo de fracturas del cotilo y aun de fracturas de la epífisis superior del fémur.

Un dolor intenso a nivel de la cadera exacerbado por cualquier movimiento, la impotencia funcional (imposibilidad de caminar) y una actitud viciosa que varía con el tipo de luxación son los síntomas principales.

La reducción será ortopédica o quirúrgica y se seguirá de un período más o menos prolongado de inmovilización con tracción (3 semanas como mínimo). La complicación que ha de temerse a corto plazo es la necrosis aséptica de la cabeza femoral cuando hubo lesión vascular (en ese momento la movilización activa con tracción es muy importante por su papel antiporósico), y a largo plazo será la coxartrosis. En alrededor del 10% de los casos puede haber compromiso del nervio ciático: troncular, por contusión o compresión o radicular por elongación de las raíces lumbosacras.

KINESIOTERAPIA

Es idéntica a la expuesta más arriba para las fracturas con hundimiento del cotilo, con tracción, evitando el movimiento que ha podido provocar la luxación; sin embargo, los plazos para que el paciente vuelva a cargar el peso del cuerpo de pie a menudo son más amplios. En caso de lesión asociada (fractura de la pelvis, fractura del cuello del fémur), véase también la reeducación correspondiente.

3. FRACTURAS DE LA EPIFISIS SUPERIOR DEL FEMUR

Las fracturas de la epífisis superior del fémur se dividen en tres tipos:

1) **Fracturas cervicales verdaderas**
Entre ellas se encuentran las fracturas por decapitación o subcapitales, las fracturas transcervicales o cervicales verdaderas (personas de edad ++) y las fracturas basicervicales. El riesgo de necrosis de la cabeza femoral es importante.

2) **Fracturas trocantéreas**
Interesan la región trocantérea, y pueden ser de los siguientes tipos:
— fracturas cervicotrocantéreas;
— fracturas pertrocantéreas (simples o complejas);
— fracturas intertrocantéreas;
— fracturas subtrocantéreas;
— fracturas trocanterodiafisarias.
Estas dos últimas exigen un plazo de apoyo mucho más prolongado (parcial: 2-3 meses; total: 4½ meses).
Los dos primeros tipos corresponden a lo que comúnmente se denomina fracturas del cuello del fémur. Existen numerosas clasificaciones más detalladas en función del trazo de fractura (Pauwels), del desplazamiento (Garden) y del número de fragmentos.
Las fracturas del cuello del fémur son más frecuentes en las personas de edad avanzada y sobre todo en las mujeres, por tres razones:
— la población anciana es de predominio femenino;
— la pelvis de las mujeres es más ancha, lo cual supone un brazo de palanca más amplio;
— la osteoporosis posmenopáusica.

3) **Fracturas aisladas del trocánter mayor y del trocánter menor**
Los grandes síntomas de estas fracturas de la epífisis superior del fémur son los dolores, la impotencia funcional, la rotación externa y el acortamiento eventual del miembro inferior.

Existen diversas modalidades de tratamiento de las fracturas de la epífisis superior del fémur:
— Ortopédico
Yeso cruropédico o extensión continua, métodos casi abandonados en la actualidad y reemplazados por la cirugía. En los casos de fisuras, sin embargo, puede bastar una simple inmovilización en cama, sin apoyo.
— Quirúrgico
Los grandes métodos son:
- enclavijamiento simple (fracturas cervicales verdaderas ++);
- tornillos (fracturas enclavadas, fracturas aisladas del trocánter mayor y del trocánter menor);
- clavo o tornillo-placa y alambres de Knowles (fracturas cervicales verdaderas y trocantéreas);
- enclavijamiento fasciculado de Ender (fracturas trocantéreas);

- prótesis cefálica (tipo Moore-Thompson), en que la prótesis intermedia o cúpula no está sellada (fracturas cervicales verdaderas y grandes lesiones);
- prótesis total tradicional o prótesis total de cadera en los casos de lesiones graves con coxartrosis asociada (véase Coxartrosis)

El estado general del paciente (anciano debilitado con insuficiencia cardíaca, respiratoria o neurológica) es también una indicación preferente de enclavijamiento fasciculado o, mejor aún, de prótesis cefálica o total.

Cuando hay desplazamiento con acortamiento del miembro y rotación externa, el cirujano colocará con urgencia una tracción transtibial para aliviar al paciente y permitir que la intervención quirúrgica propiamente dicha se realice en óptimas condiciones.

KINESIOTERAPIA

Describiremos en primer lugar la kinesioterapia en el tratamiento ortopédico conservador, después el tratamiento general preoperatorio y, por fin, separadamente, el correspondiente a los enclavijamientos simples o clavo-placa, al enclavijamiento fasciculado de Ender y a la prótesis cefálica.

1. *Tratamiento ortopédico conservador*

Se sigue el esquema de tratamiento de las fracturas de la pelvis y, en caso de tracción, el tratamiento de la fractura con hundimiento del cotilo.

2. *Tratamiento preoperatorio*

Durante la preparación médica del paciente en mal estado general y la colocación de la tracción transtibial:
— Ejercicios respiratorios y desobstrucción bronquial.
— Masajes circulatorios de los miembros inferiores.
— Prevención de escaras
— Movilización activa y pasiva de los miembros sanos.
— Aprendizaje de las contracciones estáticas del cuadríceps.
— Movilización activa pie-tobillo del miembro fracturado.
— Vigilancia de las actitudes viciosas: rotación externa +++.
— Vigilancia del dispositivo de tracción (estado de la piel y orientación de la tracción).

3. *Tratamiento por enclavijamiento simple, clavo-placa, tornillos simples o múltiples, alambres de Knowles y otras técnicas similares*

Nota preliminar:
Los plazos establecidos más abajo para que el paciente soporte el peso de su cuerpo son los que consideramos más favorables en los mejores casos (osteosíntesis muy estable, persona poco pesada, fractura favorable...). Algunos cirujanos los abreviarán aún más... otros serán más prudentes...

Siempre se deberá requerir su opinión antes de pasar a otra etapa, aunque variará según:
— las escuelas;

— el tipo de tracción y su solidez (p. ej., la osteosíntesis mediante tornillo-placa dinámica, si es estable, podrá dinamizarse con un apoyo temprano que impactará ligeramente los fragmentos; en cambio, el apoyo total se diferirá hasta la consolidación ósea por clavos-placas o láminas-placas);
— el tipo de fractura (p. ej., fracturas subtrocantéreas y trocanterodiafisarias);
— la edad, el estado general y el peso del paciente.

A. Posoperatorio inmediato

— Desde el día siguiente:
Paciente en decúbito dorsal y, progresivamente, según su estado:
- Control de las posiciones (se prestará atención a la rotación externa del miembro operado); se enseñará al paciente las posiciones y movimientos que deberá evitar: flexión-aducción-rotación interna para los abordajes posteriores y extensión-rotación externa para los abordajes externos y anteriores.
- Prevención de las escaras.
- Ejercicios respiratorios.
- Ejercicios activos de los miembros superiores y de la pierna.
- Masaje descontracturante y circulatorio (no cerca de la cicatriz).
- Ejercicios activos del tobillo y del pie.
- Ejercicios isométricos (cuadríceps ++, glúteo mayor, isquiocrurales).
- Inicio del mantenimiento de la movilidad articular con movimientos activos de anteversión y retroversión de la pelvis, con el miembro operado inmóvil.

— 2°-3er día:
- Idem, y además se sentará al paciente en un sillón.

— 4° día:
- Idem más movilización activa asistida (suspensión ++):
  — cadera (abducción-aducción, flexión-extensión);
  — rodilla (flexión-extensión).
  Están **prohibidas** la rotación así como la elevación de la pierna extendida.

— 8° día:
Idem más:
- Posición en decúbito ventral (contra flexión de la cadera).
- Trabajo intensificado del glúteo mayor.
- Comienzo del trabajo isométrico del glúteo mediano.
- Ejercicios de elevación de la hemipelvis (que entrañen rotación de la pelvis sobre el fémur).
- Cuadríceps con resistencia, sentado en el borde de la cama.

— 15° día:
Idem más:
- Verticalización progresiva y reanudación de la marcha sin apoyo o con apoyo simulado.
- Ejercicios de equilibrio con apoyo unilateral.

B. Posoperatorio secundario

— 21° día:
Idem más:
- Carga del peso corporal muy ligera y progresiva.

- Corrección de la marcha con ligero apoyo.
- Comienzo del fortalecimiento muscular de la cadera y de todo el miembro inferior:
  — ejercicios globales y analíticos, isotónicos e isométricos con resistencia progresivamente aumentada;
  — terapia con poleas y suspensión ++;
  — cuadríceps y glúteos; siempre evitando la rotación.
- Hidroterapia:
  — movilización bajo el agua;
  — masaje circulatorio bajo el agua;
  — reanudación progresiva de la carga del peso corporal.

C. Convalecencia

— 30° día:
Idem más
- Marcha con 2 bastones.
- Ejercicios de independencia: escaleras, etcétera.
- Comienzo de las rotaciones internas activas simples.

— 60° día:
Idem más:
- Reeducación de la marcha sin apoyo (corrección de la postura y de la amplitud de los pasos, etc.).
- Rotaciones internas y externas (sin insistir).

— 90° día:
- Reeducación funcional general y eventual readaptación para el esfuerzo.

Nota:

— Para los casos de fracturas aisladas del trocánter tratadas con tornillos los plazos de reanudación de la carga del peso corporal se abrevian bastante, pero no debe exigirse demasiado a los músculos que se insertan en aquél antes de la consolidación completa (unos 2 meses).
— En caso de fractura del trocánter menor, debe evitarse tanto la flexión como el desplazamiento activos precoces del miembro inferior (salvo que sean asistidos).
— En las fracturas del macizo trocantéreo tratadas con clavo-placa la carga del peso del cuerpo se reanudará con la mayor rapidez posible en las personas de edad avanzada.

4. *Enclavijamiento fasciculado según Ender*

Técnica que consiste en introducir, a menudo bajo anestesia local y con control del amplificador de imágenes, varios clavos flexibles (2 a 6) en el canal medular a partir del cóndilo interno del fémur. Los clavos atraviesan la región fracturada y se reparten en abanico en el cuello y en la extremidad cefálica del fémur.

Es de indicación electiva para las fracturas pertrocantéreas, intertrocantéreas y cervicotrocantéreas en los ancianos a causa de que permite la reanudación precoz de la carga del peso corporal, la cual, por otra parte, promueve una solidarización de los fragmentos óseos que aumenta la consolidación.

A. Posoperatorio inmediato (1°-7° día)

— Continuación de las técnicas empleadas en kinesioterapia preoperatoria y prevención de las complicaciones del decúbito.
— Verificación de la correcta instalación del miembro operado:
  • pierna sobreelevada;
  • ausencia de rotación externa;
  • rodilla ligeramente flexionada.
— Crioterapia antálgica sobre la rodilla.
— Movilización activa asistida y activa:
  • de la cadera (flexión-extensión, abducción-aducción);
  • de la rodilla (flexión ++).

Desde el 2° día:

— Sentar al paciente en un sillón (lo más rápido posible, con rodilla y cadera a 90°).
— Verticalización lenta "monolítica" y apoyo sobre el miembro operado; el kinesioterapeuta controlará que no haya rotación externa. (Muy importante: la solidarización debe efectuarse en posición correcta.)
— Marcha progresiva:
  • con apoyo parcial (barras paralelas o andador con ruedas);
  • con apoyo total, desde el 5° día.
— Fortalecimiento muscular:
  • cuadríceps-isquiocrurales (activa con ligera resistencia);
  • isométrica de los glúteos.

B. Posoperatorio secundario (3er día a la salida de la clínica-3 a 4 semanas)

— Marcha con bastones:
  • en terreno llano;
  • escaleras y ejercicios de equilibrio.
— Movilización activa (++) de la rodilla.
— Fortalecimiento progresivo general del miembro inferior (sin rotación todavía).
— Ejercicios respiratorios, si aún es necesario.

C. Convalecencia

— Idealmente, se efectuará al comienzo (1 mes) en un centro de rehabilitación.
— La kinesioterapia debe prolongarse como mínimo durante 2 meses (5 veces por semana, incluso a domicilio) y después, en los ancianos, ha de seguirse con una kinesioterapia de mantenimiento (1 a 2 veces por semana) durante varios meses.
— Lo mismo vale para la convalecencia del enclavijamiento simple o con clavo-placa; pero se ha de tener siempre presente que se trata de una kinesioterapia para el anciano y que deberá adaptarse en todos los casos a su modo de vida y estado general (véase Geriatría).

D. Complicaciones

— **Gonalgias:**
  • Suspensión momentánea de la kinesioterapia activa de la rodilla.
  • Crioterapia.
  • Marcha con la rodilla en extensión.

— **Migración de los clavos:**
  • Hacia arriba: requerirá su ablación si el dolor engendrado es demasiado fuerte.
  • Hacia abajo: evitar el trabajo dinámico de la rodilla en flexión y descarga parcial del peso corporal. No obstante, con frecuencia se necesitará volver a colocar el clavo en su lugar.

5. *Prótesis cefálica simple tipo Moore-Thompson o similar (prótesis intermedia)*

A. Posoperatorio inmediato

Véase la kinesioterapia para el enclavijamiento simple (pág. 129), pero con las siguientes recomendaciones:

— El paciente no debe sentarse en un sillón demasiado bajo.
— Evitar los movimientos y las posiciones desaconsejadas según la vía de abordaje quirúrgico (véase Prótesis totales-Coxartrosis).
— Trabajo activo (glúteo mediano ++) más precoz y más intenso desde el 15° día.
— Durante algunos días podrá instalarse una tracción posoperatoria para impedir los movimientos intempestivos durante este período.

B. Reanudación de la carga del peso corporal

— Ligera bastante rápida (8 días).
— Total después de 2 a 3 semanas.

CUIDADOS ESPECIALES SEGUN EL TIPO DE TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS DE LA CABEZA DEL FEMUR

	Riesgo de luxación	*Rotación externa*	*Rotación interna*	*Decúbito contralateral*	*Apoyo precoz*
Intracapsular					
Osteosíntesis	Sí	Peligro	Permitida	Permitido	NUNCA
Artroplastia vía anterior	Sí	PELIGRO	Permitida	Peligro	Sí
Artroplastia vía posterior	Sí	Permitida	PELIGRO	PELIGRO	Sí
Extracapsular					
Tornillo-placa dinámica	No	Permitida	Permitida	Peligro	Sí, salvo montaje inestable
Clavos de Ender	No	PELIGRO	Peligro	PELIGRO	Consultar al cirujano
Clavo-placa Lámina-placa	No	Peligro	Peligro	Peligro	Progresivo pues riesgoso

H. TRAUMATISMOS DEL MUSLO

FRACTURAS DIAFISARIAS DEL FEMUR

Bastante corrientes, se acompañan muy a menudo de un desplazamiento con angulación, rotación o cabalgamiento. Su consolidación es lenta (4 meses como mínimo).

El tratamiento puede ser:

— Ortopédico

Mediante yeso pelvipédico después de reducción eventual con tracción continua en suspensión. Considerando el prolongado período de inmovilización (alrededor de 3 meses) y los riesgos de rigidez de la rodilla, el tratamiento incruento se va abandonando cada vez más.

— Quirúrgico

Osteosíntesis con clavo intramedular de Küntscher (++) o asegurado con chavetas que se pasan por orificios previstos en el clavo (clavos acerrojados) (++), placas-tornillos, fijador externo de Hoffman, coaptor de Danis, etcétera.

El período de inmovilización se reduce; empero, el apoyo sólo es posible una vez que se ha obtenido la consolidación completa, salvo en el caso de clavo intramedular acerrojado, en que la reanudación de la carga total del peso corporal sobre el miembro fracturado será precoz a fin de estimular la osteogénesis.

KINESIOTERAPIA

Tratamiento ortopédico

1. Durante la inmovilización

— Con yeso:
- Kinesioterapia general del paciente en cama (masaje, kinesioterapia respiratoria, prevención de escaras, ejercicios de los miembros superiores y del miembro sano, etc.).
- Movilización activa con resistencia del pie y sin ella.
- Ejercicios isométricos:
  — cuadríceps-isquiocrurales ++;
  — glúteos.
- Movilización pasiva de la rótula a través de una ventana en el yeso.

— Con tracción-suspensión:

Idem, pero:
- Masaje circulatorio más amplio (sin acercarse, empero, al trazo de fractura).
- Después de 2-3 semanas: pequeñas movilizaciones activas de escasa amplitud en flexión-extensión de la cadera y de la rodilla (++). (Sin movimiento a nivel de la fractura: fijar bien el muslo.)
- Después de 1½ mes: ídem, con muy ligera resistencia.

2. Después de la inmovilización

— Antes de la consolidación completa:
- Reeducación prudente de la cadera y de la rodilla (++) (véase Fracturas del cuello del fémur y de la rodilla); el muslo permanece aún fijado manualmente o con férula durante un mes.

- Verticalización progresiva y marcha sin apoyo.
- Ejercicios de equilibrio con apoyo unilateral.
- Kinebalneoterapia (movilizadora ++, carga parcial del peso del cuerpo).

— Después de la consolidación:
- Carga progresiva del peso corporal, reeducación para la marcha, fortalecimiento muscular y movilización intensiva de todo el miembro inferior, readaptación para el esfuerzo (véase Fracturas del cuello del fémur y de la rodilla).

Osteosíntesis

1. Durante el período en cama

— Kinesioterapia general del paciente en cama (véase Inmovilización con yeso).
— Cuidados de la posición: evitar todos los movimientos de rotación del miembro inferior.
— Masaje periarticular (cadera, rodilla) de las estructuras capsuloligamentarias y tendinosas.
— Movilización:
- activa asistida de la cadera (flexión-extensión, abducción-aducción, sin rotaciones);
- pasiva de la rótula;
- activa en flexión-extensión de la rodilla con eventual tracción leve para separar las superficies articulares (según la solidez del montaje, aunque no se utilizará en caso de clavo intramedular);
- triple flexión pasiva lenta del miembro inferior sobre férula eléctrica (según la solidez del montaje);
- activa simple y con resistencia del tobillo y del pie.

— Ejercicios isométricos de los isquiocrurales, cuadríceps ++, glúteos.

2. Desde que está permitida la verticalización sin apoyo

Se prosigue con los mismos procedimientos que en la etapa anterior, a lo cual se agrega:

— Verticalización progresiva con bandas de contención para evitar el edema.
— Masaje de desprendimiento y estiramientos transversales del cuadríceps.
— Ejercicios activos de la cadera y de la rodilla con leve resistencia (aplicada por encima del trazo de fractura para los movimientos de la cadera).
— Corrección de la marcha sin apoyo, con despliegue del pie (apoyo simulado), o apoyo muy liviano.
— Ejercicios de equilibrio con apoyo unilateral.
— Si hay buena cicatrización (salvo osteosíntesis externa: Hoffman): kinebalneoterapia.

Notas:

— Para la osteosíntesis con clavo de Küntscher: evitar todos los movimientos de rotación, menos peligrosos para las osteosíntesis con placa atornillada y con fijador externo de Hoffman.
— En el enclavijamiento centromedular acerrojado: verticalización sin apoyo desde el 6° día y luego marcha y carga progresiva del peso del cuerpo hasta lograr una marcha con dos bastones alrededor del 15° día y sin bastones al 30° día.

3. Después de la consolidación

Carga progresiva del peso corporal (kinebalneoterapia ++), reeducación para la marcha, fortalecimiento muscular y movilización intensiva del miembro inferior (rodilla ++: véase Fractura de la rodilla) y readaptación para el esfuerzo.

I. TRAUMATISMOS DE LA RODILLA

1. FRACTURAS DE LA RODILLA

Las fracturas de la rodilla interesan la extremidad inferior del fémur, la extremidad superior de la tibia y la rótula. Ya sean verdaderamente intraarticulares o próximas a la articulación, pueden dejar secuelas funcionales importantes, sobre todo cuando el tratamiento prescrito por el médico exige una inmovilización más prolongada.

Por ello, la tendencia actual es practicar una osteosíntesis quirúrgica sólida que permita una movilización lo antes posible. Sin embargo, cualquiera que sea el criterio adoptado, la kinesioterapia desempeñará un papel primordial desde el comienzo.

1) Fracturas de la extremidad inferior del fémur

Clásicamente divididas en fracturas supracondíleas, intercondíleas y condíleas, estas fracturas pueden presentar o no un astillamiento fragmentario (sea a nivel epifisario, sea a nivel metafisario inferior) y dejar o no las superficies articulares intactas. Muy a menudo se acompañan de un importante daño ligamentario.

Pueden ser reducidas ortopédicamente en los casos simples (tracción-suspensión de 3 a 4 semanas seguida por 3 meses de yeso), pero más a menudo son objeto de una intervención quirúrgica reparadora, tanto ósea como ligamentaria: "El tratamiento de las fracturas de la extremidad inferior del fémur debe ser, decididamente, quirúrgico" (J. Vidal).

La osteosíntesis mediante lámina-placa o tornillo-placa, con reparación eventual de la epífisis con tornillos, se realiza en forma inmediata después de 48 horas de tracción, o diferida después de 21 días de tracción (técnica de Legré) en el caso de astillamiento fragmentario importante.

Citemos, para completar, las fracturas con desprendimiento epifisario del niño y del adolescente (muy a menudo entre los 8 y 14 años) que exigen una reducción quirúrgica muy precisa, suplementada por un yeso para evitar, en lo posible, una lesión del cartílago y una desviación axial secundaria.

Los plazos de consolidación son siempre prolongados (3 a 4 meses).

KINESIOTERAPIA

Véase Reeducación general de las fracturas de la rodilla.

Notas:

— El trabajo activo asistido del cuadríceps sólo estará permitido antes de la consolidación para las fracturas transversales.

— Cuando ha habido basculación del cóndilo que produjo retracción refleja del tríceps: masaje profundo de éste y lucha contra el equinismo (posturas reiteradas suaves de la articulación tibiotarsiana).

2) Fracturas de la extremidad superior de la tibia

Están representadas en gran parte por las fracturas de los platillos tibiales, que pueden ser de tres tipos: fracturas por aplastamienteo o compresión, fracturas con separación y fracturas mixtas que combinan los dos primeros mecanismos. Estas fracturas se asocian muy frecuentemente con lesiones de los ligamentos laterales y cruzados y con hemorragia intraarticular. La fractura del platillo tibial externo es la más frecuente.

Citemos igualmente los arrancamientos de las espinas tibiales cuyo tratamiento, tanto médico como kinesioterápico, se inspira muy a menudo en el de las fracturas de los platillos tibiales sin desplazamiento ni hundimiento y en el de los esguinces graves de la rodilla.

En el caso de fractura sin desplazamiento, se coloca un yeso durante 5 a 6 semanas sin apoyo. En caso de fracturas con desplazamiento se realiza una tracción reductora breve o prolongada, seguida de un yeso durante 8 semanas, o bien se efectúa de entrada una osteosíntesis con reparación de las lesiones de las partes blandas.

El plazo medio de consolidación y de reanudación del apoyo es de tres meses.

KINESIOTERAPIA

1. Véase Reeducación general de las fracturas de la rodilla para los tratamientos con yeso o posoperatorios

Notas:

— Se tendrá cuidado de mantener siempre un eje de flexión perfecto (sin exigir los ligamentos laterales lesionados) y por ello proscribir antes de la consolidación todo trabajo en decúbito ventral.

— Si se produce contracción de los isquiocrurales, masaje profundo descontracturante.

2. En caso de tratamiento con tracción-suspensión y movilización (de Mourgues) durante 3 a 4 semanas

a) Desde el día siguiente:

— Cama en posición ligeramente inclinada.

— Crioterapia con compresas envolventes antes y después de la sesión (lucha contra la hidrartrosis).

— Masaje suave y descontracturante:
- de todo el miembro inferior;
- cuadríceps ++;
- isquiocrurales +++.

— Trabajo activo de la tibiotarsiana y de todas las articulaciones del pie.

— Movilización de la rótula:
- lateralmente;
- hacia abajo ++ con posturas suaves y prolongadas.

— Contracciones estáticas de los glúteos.

— Ejercicios:
- de los miembros superiores y respiratorios;
- del miembro inferior sano.

b) 8° día:
Idem, más movilización activa suave (en la amplitud articular no dolorosa) hacia la extensión de la rodilla con elevación simultánea de la pelvis y extensión de la cadera.

c) 15° día:
Idem, más:
— Contracciones estáticas del cuadríceps, rodilla en extensión.
— Ejercicios ligeros (activo-pasivos por el paciente) de flexión de la rodilla; el kinesioterapeuta alivia el peso de la tracción y realiza al comienzo pasivamente los 30 primeros grados de la flexión.

d) Después de la supresión de la tracción-suspensión:
Verticalización progresiva sin apoyo y programa de reeducación general de las fracturas de la rodilla. Estiramientos ++ de la cadena muscular posterior fuertemente puesta en tensión por la tracción-suspensión.

Notas:

Para las fracturas por compresión de los platillos tibiales, en caso de integridad ligamentaria o de tracción-suspensión después de la osteosíntesis, los plazos pueden acortarse considerablemente:
— Contracciones estáticas del cuadríceps desde el primer día.
— Movilizaciones activas y pasivas prudentes desde el octavo día.

REEDUCACION GENERAL DE LAS FRACTURAS DE LA RODILLA

El esquema de reeducación general para las fracturas de la extremidad inferior del fémur y de la extremidad superior de la tibia es el siguiente:

En caso de inmovilización con yeso

a) Durante el uso del yeso

— Ejercicios respiratorios y prevención de las escaras.
— Contracciones estáticas del cuadríceps, simples y luego con resistencia sobre la parte superior de la rótula (a través de una ventana en el yeso, si es posible).
— Crioterapia y movilización pasiva de la rótula (ídem).
— Gimnasia de los miembros superiores y del miembro sano.
— Movilización activa de los dedos del pie y activa asistida de la cadera (si el yeso es cruropédico).

Notas:

En ciertos casos, el yeso será bivalvado más o menos rápidamente, lo que permitirá:
— masaje circulatorio de todo el miembro inferior y tonificante del cuadríceps;
— movilización rotuliana temprana;
— ligeros ensayos de movilización activa asistida de la rodilla en los casos más simples (sin desplazamiento ni fractura enclavada).

b) Al retirar el yeso (después de 6 a 8 semanas)

— Masaje circulatorio de todo el miembro inferior.
— Crioterapia.

— Recuperación articular de la cadera y del pie.
— Movilización activa asistida o en suspensión: flexión-extensión de la rodilla.
— Marcha sin apoyo con despliegue de la pierna y del pie y apoyo simulado.
— Hidroterapia:
  • movilización bajo el agua;
  • masaje bajo el agua;
  • reinicio de la marcha bajo el agua.

e) Desde la consolidación (alrededor del 3er mes)

— Recuperación muscular clásica del miembro inferior, del cuadríceps y de los isquiocrurales. Trabajo selectivo de los grupos musculares laterales para equilibrar la articulación (se debe prestar atención a la situación y a la orientación de los trazos de fractura).
— Posturas manuales en flexión-extensión (crioterapia anterior eventual) y todas las técnicas de facilitación de la movilidad en flexión.
— Reanudación progresiva y corrección de la marcha con apoyo.
— Reeducación propioceptiva.
— Nuevo adiestramiento para el esfuerzo.

Después de una osteosíntesis estable

a) Desde el día siguiente de la intervención

— Kinesioterapia general del paciente en cama (respiratoria, circulatoria, prevención de escaras).
— Lucha contra el edema: masaje de drenaje y crioterapia.
— Posturas de flexión y de extensión alternadas de la rodilla sobre férula de suspensión o trineo de postura: técnica de postura posoperatoria de Judet; 3 veces y después 2 veces por día.
(Después de algunos días, pasaje, lo más rápido posible, a posturas activas por parte del paciente mediante tracción o presión sobre el muslo.)
Nota:
Es útil el empleo de la férula eléctrica motorizada tipo Kinetec®, que permite un pasaje pasivo y progresivo de la flexión a la extensión, y viceversa, en 1 a 2 horas.
— Contracciones estáticas del cuadríceps (resistencia progresiva sobre el borde superior de la rótula).
— Movilización pasiva de la rótula.
— Ejercicios generales de los miembros superiores.
— Sentar al paciente en un sillón lo antes posible.

b) Después de 8-10 días

— Trabajo activo muy asistido del cuadríceps y de los isquiocrurales, asociado con el mantenimiento de la movilidad en flexión-extensión.
— Marcha con bastones sin apoyo (marcha correcta simulada con el pie posado sobre el suelo sin apoyo si la capacidad de comprensión del paciente es buena).
— Ejercicios activos de movilización de pie y cadera (sin elevación de la pierna extendida-flexión dorsal del pie ++).

c) Después de la consolidación (3°-4° mes)

— Fortalecimiento muscular isométrico +++ e isotónico (prestar atención a los problemas de la rótula): cuadríceps ++, isquiocrurales-tríceps.
— Mecanoterapia de movilización (bicicleta).
— Reeducación de la marcha correcta global sin apoyo.
— Reeducación propioceptiva.
— Readaptación para el esfuerzo.

Fractura por arrancamiento de la tuberosidad tibial anterior

Entre las fracturas de la extremidad superior de la tibia citaremos por último la fractura por arrancamiento de la tuberosidad tibial anterior en el adolescente. Afección rara, que ocurre en el marco de la práctica deportiva (salto en alto ++), puede ser inducida por la enfermedad de Osgood-Schlatter. Las fracturas por arrancamiento poco o nada desplazadas se tratan con una rodillera enyesada en extensión durante 30 días. Las lesiones desplazadas se tratan quirúrgicamente por osteosíntesis (con tornillos). La inmovilización será en este caso de 2 a 3 semanas.

KINESIOTERAPIA

— Durante la inmovilización con yeso:
  • Contracciones estáticas del cuadríceps.
— Desde el retiro del yeso:
  • Progresiva recuperación articular y muscular de la rodilla, esencialmente activa.
  • La reanudación del deporte se autorizará después de 3 meses.

3) Fracturas de la rótula

Frecuentes sobre todo en el adulto, las fracturas de la rótula se deben, en primer lugar, a un traumatismo directo (golpe directo sobre la cara anterior o caída sobre la rodilla). El mecanismo indirecto (tensión anormal sobre el sistema extensor) se observa en las personas de edad.

El tratamiento puede ser:
— conservador en el caso de fracturas sin desplazamiento (codificación de Böhler);
— quirúrgico, con las siguientes posibilidades:
  • sutura, cerclaje o tornillos en el caso de fragmentos poco numerosos;
  • patelectomía total (fracturas conminutas) o parcial (si subsiste un fragmento de tamaño útil para la extensión) (véase Patelectomía);
  • prótesis rotuliana.

De todas maneras, la rótula debe conservarse en la medida de lo posible, ya que la patelectomía o la prótesis rotuliana nunca brindan una estabilidad perfecta. Hay que considerar dos elementos importantes:
— toda fractura transversal interrumpe la continuidad del aparato extensor;
— como la rótula forma parte integral de la articulación de la rodilla, no deben subestimarse los riesgos articulares y cartilaginosos.

La consolidación se produce en alrededor de 6 semanas.

No hay que descuidar las fracturas cartilaginosas y osteocondrales, en las que se desplaza un fragmento libre en la articulación o pediculado. La artroscopia permite el diagnóstico y la eventual osteosíntesis con tornillo en caso de fragmento voluminoso.

1. *Tratamiento conservador*

Después de la reabsorción de la tumefacción mediante punción y fomentos de hielo, inmovilización con yeso durante 4 a 6 semanas.

KINESIOTERAPIA

a) Durante la inmovilización

— Ejercicios activos de pie y cadera más kinesioterapia y cuidados de enfermería generales del paciente en cama (respiratorios y circulatorios).
— Contracciones estáticas suaves del cuadríceps.
— Marcha con dos bastones y apoyo casi total, ya que la rótula no es una superficie de sustentación.

b) Después de la inmovilización

Véase tratamiento quirúrgico, período de reeducación activa y de readaptación.

2. *Tratamiento quirúrgico*

Un vendaje compresivo y/o una férula posterior amovible que pueda ser quitada para la reeducación asegurará la inmovilización de la articulación.

KINESIOTERAPIA

a) Período posoperatorio inmediato (1ª semana)

— Kinesioterapia general (respiratoria y circulatoria) del enfermo en cama.
— Ejercicios activos del pie y de la cadera.
— Masaje circulatorio profundo y flexibilizador del cuadríceps.
— Posturas alternadas (véase Fracturas de la rodilla en general).
— En caso de cerclaje en ocho, movilización activa y pasiva hacia la flexión; el retorno a la extensión se hace pasivamente.

b) Período posoperatorio secundario (2ª-3ª semana)

Se continúa con la kinesioterapia del período posoperatorio inmediato, a lo cual se agrega:
— Contracciones isométricas del cuadríceps asistidas elevando la rótula, y después libres.
— Movilización pasiva de la rótula (longitudinal y después transversal).
— Comienzo de la búsqueda de la flexión-extensión activa asistida. No se deben superar los 60° de flexión durante 3 semanas.
— Hacia el 10° día:
  • Marcha con apoyo ligero con férula y bastones.
  • Hidroterapia (desde que la cicatrización lo permita):
    — masaje bajo el agua;
    — movilización bajo el agua;
    — marcha con la rodilla extendida bajo el agua.

c) Período de reeducación activa (4ª a 6ª semana)

— Masaje tonificante del cuadríceps.
— Masaje de la cicatriz.
— Fortalecimiento del cuadríceps: isométrico (++) y luego isotónico contra simple resistencia del peso de la pierna, sin olvidar a los isquiocrurales y gemelos (trabajo sinérgico de los extensores y flexores de la rodilla: paradoja de Lombard).
— Movilización articular:
  • en flexión
  • en extensión completa ("cerrojo") mediante ejercicios activos, activo-pasivos y autopasivos.
— Marcha con ligero apoyo, rodilla extendida (sin férula si el control del cuadríceps es suficiente).
— Hidroterapia ++.

d) Período de readaptación (después de 6 semanas)

— Fortalecimiento muscular intensivo:
  isométrico ++ cuadríceps;
  isquiocrurales;
  isotónico tríceps.
— Posturas eventuales de extensión si hay déficit articular.
— Corrección de la marcha sin apoyo.
— Reeducación propioceptiva (planos móviles ++).
— Readaptación para el esfuerzo y rehabilitación (escaleras, saltos, carreras, ponerse en cuclillas, etc.).

Nota:

El trabajo isotónico del cuadríceps (resistencia por carga directa) es indispensable para asegurar un modelado progresivo de las superficies articulares. Deberá ser cuidadosamente dosificado para evitar dolores y tumefacción.

Hematoma subperióstico de la rótula

Un golpe sobre la rótula puede causar un hematoma que se traducirá en una leve tumefacción y sobre todo un dolor electivo localizado y persistente.

KINESIOTERAPIA

— Crioterapia.
— Láser ++.
— Corrientes diadinámicas.
— Apósito levemente compresivo con una pomada reabsorbente.

Rótula bipartita (patella bipartita)

Se trata de un defecto que aparece en el momento de la osificación de la rótula y que se detecta al efectuar una radiografía de la rodilla. Consiste en un aislamiento bilateral del polo superoexterno de la rótula. La línea de separación es regular y la etiología sería al parecer una especie de fractura de fatiga que impide la fusión del núcleo de osificación durante la adolescencia.

2. ESGUINCES DE LA RODILLA

El esguince de la rodilla es provocado por un movimiento forzado en varo o valgo con flexión y rotación o hiperextensión. La descripción del movimiento forzado puede, juntamente con el examen clínico, ayudar al médico a determinar el tipo y, sobre todo, la localización de las lesiones.

Tres grandes tipos de mecanismos retendrán nuestra atención:

— Tensión excesiva sobre una rodilla en valgo, con flexión y rotación interna de la tibia: tríada desgraciada de O'Donoghue, con asociación de tres lesiones:
  • rotura del LCA;
  • rotura del LLI;
  • desinserción del menisco interno.

  Pueden añadirse otras lesiones (desgarro de las cubiertas condíleas, del menisco externo, de la cápsula...). Una tensión simple en valgo (golpe sobre la cara externa de la rodilla o golpe violento sobre la cara interna del pie) por lo general no ocasiona más que lesiones del LLI.
— Excesiva tensión sobre una rodilla en varo, con flexión y rotación interna de la tibia: tríada externa.
— Golpe anteroposterior sobre la rodilla flexionada (funesto en caso de golpe muy violento con rotura de un ligamento lateral, brecha capsular, rotura de los dos ligamentos cruzados y lesión de los meniscos).

De la misma forma que para los esguinces del tobillo, distinguiremos esguinces benignos, moderados y graves.

Sin embargo, en todos los casos, los cuidados de urgencia que puede procurar el kinesioterapeuta, en el campo deportivo, por ejemplo, son los siguientes:

— Poner en descarga y en declive el miembro inferior.
— Aplicar una contención flexible (vendaje Elastoplast® o de tipo compresivo).
— Crioterapia y masaje de las inserciones.

1) Esguince benigno

En este caso sólo se dañan algunas fibras (ligamento lateral interno ++) sin laxitud ligamentaria. El derrame, si aparece, será moderado, y habrá dolor sólo al poner en tensión o palpar el ligamento afectado.

El tratamiento consiste en inmovilización por una decena de días mediante contención flexible o férula rígida (en extensión), asociada con medicación antiinflamatoria y kinesioterapia, que desempeñará un papel fundamental después de finalizada la inmovilización.

KINESIOTERAPIA

1. Durante la inmovilización

— Crioterapia.
— Masaje circulatorio del miembro inferior.
— Contracciones estáticas del cuadríceps y de los isquiocrurales bajo contención.
— Ionización cálcica o con alfaquimotripsina-baja frecuencia antálgica.
— Ejercicios contra resistencia del pie y de la cadera.
— Después de 3 o 4 días se le permitirá al paciente levantarse.

2. Después de la inmovilización

— Masaje circulatorio del miembro inferior y masaje reflejo de efecto antálgico y vasomotor.
— Termoterapia antálgica (parafango ++).
— Fortalecimiento muscular estático del cuadríceps e isquiocrurales (internos ++ en caso de compromiso del ligamento lateral interno).
Nota: Es importante el trabajo estático intermitente (TEI) descrito por Troisier: "El trabajo estático intermitente es una forma de fortalecimiento muscular particularmente bien adaptada a los esguinces y trastornos internos de la rodilla, como también para los problemas femororrotulianos" (O. Troisier).
— Fortalecimiento dinámico de los glúteos (glúteo mayor ++) y del tríceps.
— Si quedan secuelas dolorosas:
  • Masaje transversal profundo de Cyriax.
  • Ultrasonidos, ionizaciones, corrientes diadinámicas.
  • Láser: efecto simultáneo sobre el dolor y la cicatrización del ligamento lesionado.
— Recuperación de la limitación articular eventual (más a menudo rigidez antálgica en flexión):
  • Movilización activa sin resistencia, y después insistida.
  • Movilizaciones activo-pasivas } precedidas de ultrasonidos
  • Posturas } o de Cyriax
— Reeducación propioceptiva sobre un plano estable y luego inestable (plataformas móviles de Freeman, taburete móvil, Giroplan® [plataforma de reeducación propioceptiva computarizada muy útil para este tipo de reeducación], marcha de pie oscilante de Dotte, mesa basculante de Zador, plano inclinado rotatorio).
— Reentrenamiento para el esfuerzo y deportivo (jóvenes y deportistas).

Síndrome de Pellegrini-Stieda

Complicación de los esguinces benignos de la rodilla que suele producirse después de un tratamiento inadecuado sin inmovilización. Se trata de la aparición de calcificaciones en la inserción condílea del ligamento lateral interno, acompañada por una limitación articular en flexión entre 45° y 90°.

El tratamiento será ante todo preventivo (inmovilización del esguince).

KINESIOTERAPIA

Desde que se descubre el inicio de la calcificación:
— Suprimir toda movilización que pueda poner en tensión el LLI.
— Fortalecimiento del cuadríceps (vasto interno ++) y del grupo muscular interno, isométrico.
— Ultrasonidos e ionización antiinflamatoria (gel corticosalicilado ++).

Desde el final de la maduración (observada por centellografía o termografía) se realiza una reeducación:
— activa suave y no dolorosa,
— muy progresiva,
— de larga duración y sistemática.

Esto permitirá por lo general recuperar una movilidad normal.

El **síndrome de Palmer**, o síndrome "atenuado" secundario de los esguinces, constituye una forma mucho más benigna de lesiones del LLI. Aparece a las 3 a 6 semanas del traumatismo inicial. El dolor y la molestia funcional sobre el trayecto del LLI, provocados por la cicatrización viciosa del ligamento con esclerosis y engrosamiento de su origen de inserción (Trillat), son los síntomas principales. Un tratamiento bien encaminado evitará su eventual evolución hacia la forma más grave de Pellegrini-Stieda.

KINESIOTERAPIA

— Ionización cálcica o con alfaquimotripsina.
— Láser ++ más ultrasonidos en un segundo tiempo.
— Masaje transversal profundo.
— Trabajo estático intermitente privilegiado.

2) Esguince moderado

El número de fibras dañadas es mayor y por ello los signos clínicos son más pronunciados: derrame, dolor y laxitud ligera con leve "cajón" y/o inestabilidad rotatoria; predomina la impresión de inseguridad.

La inmovilización (yeso o férula rígida) es de regla, durante 4 a 6 semanas. La intervención quirúrgica, en general, se encara cuando subsiste la inestabilidad (véase Laxitudes ligamentarias crónicas de la rodilla).

KINESIOTERAPIA

1. Durante la inmovilización

Los mismos tratamientos que en el caso de un esguince benigno, a lo que se añade lo siguiente:
— Electroestimulación del cuadríceps.
— Si existe la posibilidad de quitar la férula para la reeducación después de 8-10 días: intensificación del fortalecimiento estático del cuadríceps en **extensión completa**, movilización manual de la rótula (arriba abajo ++ y con prudencia lateralmente) y movilización activo-pasiva prudente en flexión-extensión en un sector limitado (20°-60°), sin poner en tensión el sistema capsuloligamentario.
— Posibilidad de marcha con ligero apoyo con yeso recto a partir de la 3ª semana (véase Esguince grave).
— Si se aplica un yeso articulado (30 días): marcha autorizada desde que se seca el yeso (véase Esguince grave).

2. Después de la inmovilización (véase Esguince benigno)

— Mayor recuperación de la limitación articular. Es prioritario obtener la extensión completa a fin de permitir una buena estabilidad articular ("cerrojo") de la rodilla, condición indispensable para reanudar la carga total del peso corporal y abandonar los bastones.
— Hidroterapia con finalidad movilizadora y circulatoria.
— Reeducación de la marcha.
— +++ Reeducación propioceptiva sobre plataforma o taburete móviles cuando se

haya recuperado en parte la fuerza muscular (alrededor de 2 semanas después de la inmovilización) y antes de cualquier readiestramiento para el esfuerzo y entrenamiento deportivo. Es necesario adquirir una flexión de 90° antes de comenzar la reeducación propioceptiva.
— Hacia el final del tratamiento, fortalecimiento muscular mediante ejercicios en cadena cerrada, en los que el punto fijo se encuentra en la extremidad distal del miembro inferior, es decir, "pie a tierra".
— Insistir en los ejercicios de "estabilización rítmica" de la pelvis en los tres planos.

3. Indicaciones específicas según la lesión

a) LCA

— Trabajo de fortalecimiento (estático y dinámico) del cuadríceps con resistencia sobre el tercio superior de la tibia para oponerse al componente de "cajón" anterior.
— Fortalecimiento muscular más importante (en dinámica ++) de los isquiocrurales, los cuales deberían volverse más fuertes que en un sujeto normal.
— Trabajo dinámico y excéntrico en recorrido interno de los rotadores externos.

En caso de compromiso aislado del LCA, se tiende a preconizar cada vez más el tratamiento funcional exclusivamente conservador, sobre todo en los pacientes que no son deportistas de nivel muy exigente. Los grandes principios aplicados son:

— Durante 3 semanas:
  - férula posterior amovible para la reeducación;
  - movilización temprana suave de la rodilla (10 a 80°) bajo cobertura de electroterapia antálgica;
  - electroestimulación muscular de los grupos musculares anterior y posterior.
— Al cabo de 3 semanas:
  - inicio del trabajo activo (flexión-extensión, pero también rotaciones limitadas) en asociación con la electroestimulación antálgica;
  - abandono progresivo de la férula;
  - pasaje progresivo al tratamiento de reeducación tradicional;
  - reentrenamiento para el esfuerzo funcional con una ortesis de estabilización poliaxial;
  - el deporte puede ser reanudado progresivamente después de transcurridos dos meses.

b) LCP

— Hiperfortalecimiento del cuadríceps (isométrico en recorrido interno y dinámico entre 120° y 90° de flexión).
— Trabajo de los isquiocrurales sin componente rotatorio con resistencia sobre el tercio superior de la tibia (lucha contra el componente de "cajón" posterior) y con componentes rotatorios interno y externo.
— Fortalecimiento de todo el grupo muscular externo y del poplíteo.

c) LLI (y punto de ángulo posterointerno)

— Fortalecimiento del cuadríceps con carácter prioritario.
— Fortalecimiento de todo el grupo muscular interno (flexores y rotadores internos) y del tríceps.

d) LLE (y punto de ángulo posteroexterno)

— Fortalecimiento del cuadríceps como prioridad.
— Fortalecimiento de los flexores y rotadores externos.
— Fortalecimiento del tríceps y del poplíteo.

3) Esguince grave

Existen lesiones anatómicas, capsuloligamentarias (rotura o desinserción de uno o varios ligamentos), que acarrean invalidez, dolor e inestabilidad importantes. Podrá encararse todavía una inmovilización, pero, en la mayoría de los casos, es una indicación quirúrgica típica (jóvenes ++).

La intervención debe practicarse lo más tempranamente posible (antes de los 10 días) y consiste, después de un inventario preciso de las lesiones, en una reparación anatómica de todas las lesiones ligamentarias, capsulares y aponeuróticas, sin olvidar las posibles lesiones de los meniscos. Si la intervención no es precoz, los fenómenos inflamatorios locales impedirán toda sutura normal y se estará entonces ante laxitudes crónicas graves de la rodilla.

Después de la intervención, el miembro operado es colocado en una férula rígida o articulada que permita una movilización temprana de ciertos sectores de movilidad. Los trabajos de Burri han permitido definir los sectores de movilidad en los cuales no se ejerce tensión sobre las suturas:

— LLI: 20 a 60°
— LLE: 20 a 125°
— LCA: 20 a 80°
— LCP: 20 a 100°

También se ha comprobado que la movilización precoz se asocia con una mejor cicatrización desde el punto de vista histológico. En vista de ello, la tendencia actual estriba en disminuir la duración de la inmovilización y promover una movilización muy precoz dentro de los límites arriba mencionados.

Para el LCA, en caso de rotura a nivel de su inserción proximal, se puede practicar una sutura según la técnica de Marshall, protegida por una plastia extraarticular o intraarticular (véase Laxitudes crónicas). En caso de rotura distal con arrancamiento óseo, existe la posibilidad de osteosíntesis con tornillos.

Para el LCP, pueden aplicarse tornillos en caso de arrancamiento distal.

KINESIOTERAPIA

Retomaremos las indicaciones que han de ser seguidas en general después de la intervención quirúrgica precoz de un esguince grave. Habrá que añadir indicaciones y precauciones específicas según la ubicación de las lesiones, las cuales serán idénticas a las descriptas para el tratamiento conservador (lesiones del LCA, del LCP, del LLI y LLE) y a aquellas que detallaremos para algunas intervenciones quirúrgicas de laxitudes de la rodilla y para las meniscectomías o reinserciones meniscales.

1. Durante la inmovilización (férula rígida amovible ++)

— Crioterapia varias veces por día.
— Postura en declive y ejercicios respiratorios abdominales para estimular la circulación.

— Movilización pasiva de la rótula.
— Contracciones estáticas del cuadríceps, de los isquiocrurales y de los músculos de la pierna asociadas a veces con corrientes excitomotoras si existe dificultad para su realización.
— Ejercicios de los dedos de los pies contra resistencia.
— Gimnasia respiratoria y ejercicios de los miembros superiores y del miembro inferior sano.
— Fortalecimiento muscular y movilización del tobillo.
— Aprendizaje de la marcha con bastones y apoyo muy ligero (educación del apoyo y del apoyo controlado).

2. Después de la inmovilización

Las mismas medidas que para el esguince benigno y moderado, a lo cual se ha de agregar:

— Aplicación de una bolsa de hielo después de cada sesión.
Nota: si durante la reeducación sobreviene una hidrartrosis, trabajo estático solamente y crioterapia regular.
— Masaje cicatrizal.
— Masoterapia antálgica y desfibrosante perirrotuliana: fricciones del tendón cuadricipital, de los alerones rotulianos interno y externo y del LLI sobre la interlínea de la rodilla por debajo del grado máximo de flexión.
— Recuperación articular en extensión y en flexión.
Se utilizarán técnicas de facilitación (sinergias, contracción-relajación [cuadríceps ++], estabilizaciones rítmicas).
— Movilización pasiva de la rótula longitudinal y transversalmente (para estirar los alerones rotulianos).
— Fortalecimiento muscular del cuadríceps (isométrico +++), de los isquiocrurales y del tríceps, insistiendo principalmente en el grupo muscular que debe mitigar la laxitud: véanse las indicaciones específicas según la lesión en la sección de kinesioterapia del esguince moderado.
— Apoyo permitido después de un buen control cuadricipital (40 a 60 días).
— Hidroterapia con fines circulatorios y movilizadores.
— Reeducación de la marcha correcta (muy importante).

Notas:

— Posiblemente se requiera una movilización de la rodilla bajo anestesia general si existe detención de la recuperación articular (flexión de alrededor de 100°).
— La reeducación es prolongada: debe durar de 6 meses a un año; no se podrá reanudar la práctica del deporte antes de 6 meses como mínimo y eventualmente con vendaje de contención flexible u ortesis de protección.

3. Con yeso (o férula) articulado

El yeso articulado con estribos de limitación del movimiento se confecciona entre el 13° y 15° día, una vez que se retira el yeso cruropédico no articulado posoperatorio. En la actualidad se tiende cada vez más a reemplazar a éste último por un apósito compresivo durante 3 a 4 días; luego se aplica un adhesivo elástico hasta el 10°-15° día, cuando se coloca el yeso articulado. La férula articulada se colocará en

posición fija desde el primer día después de la intervención, y el comienzo de la movilización y el grado de movilidad permitido variarán según el tipo de operación practicada.

— 1° a 15° día (en caso de colocarse yeso cruropédico):
  • El paciente se levantará desde el día siguiente a la intervención y se apoyará progresivamente sobre el yeso desde que está seco.
  • Marcha progresiva apoyada sobre el yeso (con dos bastones, después con uno y finalmente sin bastón al cabo de una semana).
  Se agregan los procedimientos descriptos arriba para la fase de inmovilización.
— 1° a 15° día (en caso de colocarse apósito compresivo):
  • Marcha sin apoyo con dos bastones.
  • Elevación de la pierna extendida, la que se mantiene unos segundos para luego frenar el descenso.
  • Movilización en flexión-extensión (de 0° a 60-70°):
    — activa;
    — activa asistida;
    — pasiva (utilización de una férula motorizada).
— 15° a 45-60° día:
  • **Movilización:** en el sector de 10° a 60-70° de flexión:
    — Trabajo de agonistas-antagonistas (contracción-relajación).
    — Ejercicios en suspensión (flexión asistida por pesos-poleas o resortes).
    — Posiciones libres varias veces por día en flexión máxima si al cabo de un mes no se ha llegado todavía a 60° de flexión.
    — Corrección de la marcha con férula (buen desarrollo del paso: utilizar toda la amplitud posible) y ascenso-descenso (asimétrico) de escaleras.
    — Ejercicios activos en la vida cotidiana y después en juegos deportivos moderados (bochas, voleibol, tenis de mesa) a partir del 45° día.
  • **Fortalecimiento muscular:** cuadríceps (isométrico ++; trabajo estático intermitente de Troisier) e isquiocrurales: trabajo analítico y simultáneo (montaje de pesos-poleas que permitan la flexión y luego extensión contra resistencia).
  • Corrientes excitomotrices: en caso de hipotonía del cuadríceps.
  • Reeducación propioceptiva: de pie sobre plano estable.
— Después del 45°-60° día: véanse arriba los procedimientos después de la inmovilización y particularmente:
  • **Fortalecimiento muscular:**
  cuadríceps: estático y dinámico;
  tríceps: ejercicios funcionales en puntas de pie;
  isquiocrurales: pata de ganso ++;
  rotadores de la rodilla: a 90° de flexión en amplitudes infrafisiológicas.
  • **Movilización:** ninguna postura antes del 60° día.
  • Reeducación propioceptiva sobre planos móviles.
  • Reentrenamiento para el esfuerzo y deportivo progresivo: reanudación del entrenamiento entre el 3° y 4° mes posoperatorio.

3. LAXITUDES CRONICAS DE LA RODILLA

"La laxitud es una noción anatomopatológica que expresa un relajamiento capsuloligamentario; la inestabilidad es una noción clínica consecuente a la laxitud y que se objetiva por fenómenos de vacilación. La gravedad de la inestabilidad condiciona la elección del tratamiento; la gravedad de la laxitud crónica, es decir, la topografía lesional, condiciona la elección de la técnica quirúrgica" (Ch. Mansat y col.).

Las laxitudes bien compensadas pueden mejorar con una reeducación seria y de largo aliento; las laxitudes graves, en cambio, pertenecen a la cirugía.

Se distinguen cinco clases de laxitudes ligamentarias:

— la laxitud rotatoria externa, con mucho la más frecuente;
— la laxitud posteroexterna;
— la laxitud posterior o anterior;
— la laxitud del ligamento lateral interno;
— la laxitud del ligamento lateral externo.

Estas formas se combinan con frecuencia.

El tratamiento quirúrgico, siempre en plena investigación y evolución, consiste en plastias capsuloligamentosas, y puede ser esencialmente paliativo (p. ej., Lemaire) o reconstructivo (p. ej., trasplante libre de hueso-tendón-hueso derivado de la técnica de Kenneth-Jones). Dos tendencias recientes deben señalarse en este tipo de cirugía:

— la utilización total o parcial de ligamentos artificiales que siempre parecen controvertidos (problemas de tolerancia biológica) y que no siempre tienen la solidez esperada;
— la posibilidad de realizar ciertas intervenciones por artroscopia.

Citaremos las principales técnicas utilizadas en la actualidad, a veces en forma conjunta y frecuentemente modificadas por cada cirujano.

— La plastia extraarticular externa de Lemaire y la técnica de McIntosh simple (1) para las laxitudes rotatorias externas.
— La técnica de McIntosh completa (2) para las laxitudes anteroexternas, así como la de Lindeman anterior y sus modificaciones (Laboureau, Bousquet) con empleo de tendones de la pata de ganso.
— La técnica de Kenneth-Jones y sus variantes (autotrasplante libre o autoinjerto de hueso-tendón-hueso o de tendón de Aquiles) para las laxitudes anteriores.
— El procedimiento de Lindeman posterior para las laxitudes posteriores y el trasplante libre rotuliano posterior.

KINESIOTERAPIA

La kinesioterapia interviene a tres niveles: preventivo, conservador y quirúrgico.

1. En el tratamiento preventivo

Consiste en un tratamiento correcto de los esguinces recientes con elección prudente: entre la inmovilización enyesada y la cirugía asociada a una reeducación seria, adaptada y continuada durante largo tiempo (véase Esguinces de la rodilla).

2. En el tratamiento conservador

Se emplearán sistemáticamente todas las indicaciones y técnicas mencionadas para el tratamiento de los esguinces de la rodilla, con dos grandes finalidades:

— Compensar los ligamentos deficientes con una musculatura fuerte y equilibrada capaz, en ciertos casos, de compensar una laxitud residual ligamentaria y, así, asegurar una estabilidad funcional satisfactoria.
  • Para los movimientos de flexión-extensión: Fortalecimiento muscular del cuadríceps.
  • Para los movimientos de lateralidad: Fortalecimiento de las cuatro caras:
    — cuadríceps, recorrido interno, últimos 30° de extensión;
    — isquiocrurales, primeros 30° de flexión;
    — tensor de la fascia lata, recorrido medio;
    — tríceps sural, con el sujeto de pie.
  • Para la rotación axial:
    Estimulación selectiva de los rotadores en isométrica contra resistencia manual en cada una de las posiciones de flexión usuales (30°-60°-90° de flexión). No se deben superar los 15° de rotación externa ni los 10° de rotación interna.
— Mejorar la sinergia funcional mediante una reeducación propioceptiva intensa.

3. En el tratamiento quirúrgico

Este es un programa general aplicable en grandes líneas a todas las intervenciones propuestas, pero queda sobrentendido que es indispensable que el cirujano informe al kinesioterapeuta acerca de la técnica utilizada, y que éste adapte a esos datos su programa de tratamiento en estrecha colaboración con el cirujano.

a) Preoperatorio

— Toma de contacto e información en cuanto al desarrollo de la reeducación en el posoperatorio.
— Aprendizaje de las contracciones estáticas que han de efectuarse durante el período de inmovilización eventual.

b) Durante la inmovilización eventual

— En ligera flexión, con rotación o sin ella según la intervención.
  • Colocación en posición declive y ejercicios activos del pie.
  • Crioterapia varias veces por día.
  • Masaje circulatorio y descontracturante del miembro inferior y masaje cicatrizal después del retiro de los hilos (12°-15° día).
  • Solicitación de varios grupos musculares del muslo (cuadríceps ++) por contracciones estáticas evocadas a distancia y reflejos posturales.
  • Electroterapia excitomotriz bajo yeso.
  • Movilización pasiva de la rótula (salvo si la vía de abordaje fue anterior, por ejemplo: McIntosh 2 o Kenneth Jones).
  • Flexión-extensión-abducción de la cadera en suspensión y activa asistida más activa contra resistencia progresiva.
  • Ejercicios respiratorios con finalidad circulatoria.
  • Ejercicios de fortalecimiento muscular de los miembros superiores y del miembro inferior sano.
  • El paciente se levantará y caminará con bastones sin apoyo cuando la cadera esté suficientemente fortalecida (cuando sea posible la elevación de la pierna extendida).

— En extensión: Idem, más:
  • Retorno progresivo al apoyo.
  • Fortalecimiento muscular intensificado en extensión: trabajo esencialmente isométrico en los últimos 10° de extensión de la rodilla.

c) Después de la inmovilización (véase también Esguince grave de la rodilla)

— Masaje circulatorio, tonificante a nivel del cuadríceps y descontracturante a nivel de los isquiocrurales.
— Hidroterapia (natación únicamente con pataleo después del segundo mes).
— Crioterapia si hay inflamación.
— Recuperación progresiva de la amplitud articular esencialmente en flexión y eventualmente en los últimos grados de extensión:
  • trabajo activo y con férula motorizada eléctrica ++;
  • movilización pasiva de la rótula;
  • técnicas activo-pasivas de Kabat;
  • posturas y autopasiva después de 8 semanas como mínimo, y siempre con termoterapia o movilización activa previa.
  Notas:
    — Si durante la movilización se produce un crujido es porque hubo una pequeña rotura de adherencias con hemorragia. Corresponde reposo durante algunos días, crioterapia y luego reanudación progresiva de la reeducación.
    — En el caso de instalación de un *genu flexum*, el cirujano podrá recurrir a la movilización bajo anestesia general o practicará una liberación anterior (o incluso posterior) bajo artroscopia entre J45 y J90. La recuperación articular se recobra de inmediato.
— Fortalecimiento muscular:
  • Cuadríceps isométrico en diversos grados de flexión, con resistencia aumentada progresivamente (porción horizontal del vasto interno ++).
  Para las plastias del ligamento cruzado anterior (el trabajo isométrico del cuadríceps con resistencia en el extremo de la pierna engendra una tendencia al "cajón" anterior) será necesario fortalecer el cuadríceps con resistencia a nivel de la tuberosidad tibial anterior y oponerse a este componente de deslizamiento anterior.
  • Isquiocrurales: muy progresivo y asociado con la movilización en flexión:
    — Según el tipo de intervención; p. ej., McIntosh: isquiocrurales +++.
    — Ejercicios en posición de 30 a 60° de flexión de la rodilla a partir de una posición de rotación externa preexistente.
    — Esencialmente con resistencias manuales del kinesioterapeuta que permitan un trabajo selectivo según la intervención.
  • Tríceps.
  • Rotadores: cuando la rodilla haya recuperado los 90° de flexión (alrededor del 60° día) y en amplitudes limitadas a 15° para la rotación externa y 10° para la rotación interna variando las posiciones de flexión de 45 a 90°.
  • Grupo muscular externo (fascia lata, glúteo mediano-bíceps femoral): a partir del 60° día (++ en caso de *genu varum*) en decúbito lateral sin resistencia y luego con ella, rodilla sin "cerrojo" a 5-10° de flexión.
— Reanudación progresiva del apoyo y corrección de la marcha.

— Reeducación propioceptiva a partir del 60° día, primero manualmente en cadena cinética abierta y después en cadena cinética cerrada (plataformas y planos inestables: mesa oscilante y Giroplan® ++).
— Readaptación para el esfuerzo y el deporte (después del 3°-4° mes) bajo la protección, en una primera etapa, de una contención flexible (vendaje o rodillera).
— No reiniciar las actividades deportivas (competencias) antes de los 9 meses (con férula especial de protección).

d) Con yeso articulado: véase Esguince grave de la rodilla

e) Sin inmovilización

— Desde el 1° hasta el 18° día:
  La rodilla estará protegida por un apósito con una férula rígida de tela.
  • Posición declive y ejercicios activos del pie.
  • Masaje circulatorio del miembro inferior.
  • Aplicación de compresas frías durante 20 minutos, 4 veces por día; por otra parte, la crioterapia será imperativa después de cada sesión de reeducación.
  • Ejercicios respiratorios para estimular la circulación.
  • Ejercicios de ambos miembros superiores y del inferior sano.
  • Movilizaciones pasivas de la rótula (vertical y longitudinalmente).
  • Contracciones estáticas del cuadríceps (resistencia manual sobre la rótula).
  • Elevaciones de la pierna extendida desde que resulte posible y a repetir frecuentemente (hasta 250 veces diarias) y ejercicios de abducción-aducción contra resistencia (salvo si hay trasplantes externos o internos).
  • Movilización en flexión-extensión en pequeñas amplitudes (20°) y con artromotor de acuerdo con la intervención.
  • Desde el 3er día: marcha sin apoyo o con apoyo muy leve con dos bastones, rodilla con "cerrojo" total en extensión (férula) o con simulación del paso.
— Después de 3 semanas:
  Abandono progresivo de los bastones. Véase Después de la inmovilización, y sobre todo:
  • Fortalecimiento muscular (analítico ++) del cuadríceps, los isquiocrurales y el tríceps, isométrico en grados diversos de flexión.
  • Corrección de la marcha.
  • Recuperación progresiva del apoyo normal.
— Después de 5 a 6 semanas:
  Desde el momento en que la flexión de la pierna supere los 90° y exista una buena estabilidad ("cerrojo") de la rodilla:
  • Trabajo propioceptivo con carga del peso corporal, estimulando electiva y globalmente los estabilizadores activos de la rodilla:
    — En el piso:
      • Ejercicios de equilibrio sin oposición, primero con rodilla extendida o levemente flexionada, luego con rodilla flexionada a 30° y después a 60° (movimientos hacia adelante y atrás).
      • Ejercicios de equilibrio contrapuestos en diferentes planos.
    — Sobre pistas móviles.
  • Hidroterapia y masaje descontracturante al final de la sesión.

— Después de 8 semanas:
- Readaptación para el esfuerzo y deportiva, al comienzo siempre con protección de una contención flexible (vendaje o rodillera más o menos elaborada). En la mayoría de los casos (salvo en el trasplante libre) la práctica de competencias podrá reanudarse entre el 7° y el 8° mes del posoperatorio.

Nota:

En caso de insuficiencia de los resultados de la plastia ligamentaria y de la reeducación, podrá considerarse el uso de una ortesis funcional que le permitirá al paciente recobrar, a pesar de todo, una actividad física y aun deportiva satisfactoria.

f) Indicaciones particulares

— **Operación de Lindeman posterior**

El tendón del semitendinoso y del recto interno es pasado por un túnel transóseo a través del cóndilo interno del fémur y rodea la parte posterior del platillo tibial interno para pasar por otro túnel óseo hasta la cara anteroexterna de la tuberosidad interna de la tibia, donde queda fijado con grapas. Esta intervención se utiliza para paliar las roturas del ligamento cruzado posterior. Las roturas del trasplante son frecuentes y por eso se recurre a ligamentos artificiales.
- Férula (o yeso) durante 6 semanas.
- Marcha sin apoyo durante 4 semanas;
  con apoyo parcial la 5ª y 6ª semana;
  con apoyo total luego de 6 semanas.
- Si hay férula: movilización activo-pasiva muy suave desde el comienzo en una amplitud de 0 a 20° de flexión.
- Después de 6 semanas: recuperación prioritaria de la flexión y fortalecimiento ++ de los músculos rotadores internos.
- La resistencia que ha de ejercerse durante los ejercicios de fortalecimiento de los músculos isquiocrurales debe situarse en la parte superior de la pierna para oponerse a la tendencia al "cajón" posterior que genera tensión en la plastia. Trabajo estático ++ y en una amplitud de alrededor de 60° de flexión sentado (o de 25° acostado).
- El trabajo del cuadríceps será muy importante y se proseguirá durante mucho tiempo (protección de la plastia).
- Reanudación del deporte luego de 6 meses.

— **Operación de Lemaire** (plastia extraarticular externa)

Plastia pasiva extraarticular y extracapsular para la rotura del ligamento cruzado anterior. Su principio estriba en frenar la rotación interna de la tibia (uno de los papeles del LCA). Podrá utilizársela sola o como complemento de otras intervenciones (ligamentos artificiales ++; Kenneth Jones).

Se recorta proximalmente una bandeleta de fascia lata que queda fijada al tubérculo de Gerdy. Se la pasa por debajo del ligamento lateral externo y luego por un túnel óseo cavado en el cóndilo externo, y por último nuevamente bajo el ligamento lateral externo.
- Véase e) Sin inmovilización.
- La férula se llevará durante 3 semanas.
- Marcha con apoyo parcial después de 2 semanas y con apoyo total luego de 3.

- Movilización inmediata del plano de deslizamiento (flexión-extensión 20°).
- Recuperación articular en flexión luego de 3 semanas.
- Ejercicios propioceptivos después de 8 semanas.
- Fortalecimiento muscular ++ del bíceps femoral y del tensor de la fascia lata.
- Reanudación del deporte después de 4 a 6 meses.

Las operaciones de Galway y de Ellison están emparentadas con la de Lemaire ya que también son extraarticulares y utilizan la fascia lata.

— **Operación de Kenneth Jones**

Sindesmoplastia pasiva en caso de rotura del ligamento cruzado anterior, que utiliza una bandeleta del tendón rotuliano separada de la rótula y fijada a nivel del cóndilo externo después de pasar por un túnel transóseo en la tibia y luego en el cóndilo externo. En la actualidad se utiliza a menudo un trasplante libre: autoinjerto libre de hueso-tendón rotuliano-hueso (la técnica hoy más empleada: congreso de Vail, 1992), eventualmente en combinación con una plastia extraarticular (Lemaire ++) o un refuerzo mediante un implante protésico (véase más adelante Trasplante libre isométrico).
- Yeso cruropédico o férula semirrígida (++) o articulada durante 6 semanas.
- Marcha sin apoyo después de una semana y con apoyo progresivo al cabo de un mes.
- Recuperación articular prioritariamente hacia la flexión.
- Fortalecimiento muscular del cuadríceps en trabajo isométrico con resistencia sobre el tercio superior de la pierna (contra el "cajón" anterior).
- No superar nunca los 10° de rotación interna
- Reanudación del deporte entre 8 meses y un año (competición).

— **Trasplante libre isométrico**

Derivado de la intervención de Kenneth Jones, este procedimiento se caracteriza por una colocación muy cuidadosa del trasplante en la posición más isométrica posible, bajo control artroscópico permanente o por artrotomía. El empleo del artroscopio permite cierta disminución del período de inmovilización.
- Desde el día siguiente a la intervención, movilización con artromotor y activa de 10 a 60°.

3er día:
- Ortesis semirrígida o férula articulada que permita la misma movilidad, y reanudación del apoyo (al principio en extensión) con bastones canadienses.
- Movilizaciones pasivas transversales y longitudinales de la rótula.
- Ejercicios isométricos del cuadríceps sin resistencia y con electroestimulación.
- Movilización activo-pasiva controlada.

21er día:

Abandono progresivo de la férula, reanudación del apoyo total (sin bastones si el *flexum* es inferior a 5° y el cuadríceps "acerroja" bien la rodilla) y reeducación clásica luego de la inmovilización ulterior al tratamiento quirúrgico de las laxitudes operadas.

No hay que olvidar que el período de mayor fragilidad del trasplante se sitúa entre la quinta semana y el fin del tercer mes.

El deporte con pivote sin contacto está permitido a los 6 meses.

El deporte con pivote y contacto sólo está permitido después de los 9 meses.

Nota: En caso de empleo conjunto de un ligamento protésico artificial (p. ej., trenza de polipropileno, tipo Kennedy-Lad) para reforzar un ligamento biológico, el apoyo será más rápido y no habrá limitación de la amplitud por debajo de 90-100° en las seis primeras semanas. En cambio, se conserva un *flexum* de 10° hasta el abandono de la férula y los bastones. El fortalecimiento muscular dinámico podrá iniciarse más precozmente (6ª semana del posoperatorio en vez de la 8ª), aunque al parecer los resultados a más largo plazo no son mejores.

— **Ligamentoplastia protésica del LCA**

Considerando de entrada que la calidad mecánica intrínseca del ligamento protésico es sólida, la reeducación se hallará condicionada por los problemas de anclaje de las extremidades (grapas, sistemas autobloqueadores, tornillos) y por los túneles. Si bien los períodos parecen netamente más breves, los fracasos a largo plazo son frecuentes, lo cual confirma que el trasplante protésico ideal, tanto desde el punto de vista de la solidez como de la tolerancia por el organismo (sinovitis ++), aún no se ha descubierto.

Reproducimos aquí el protocolo propuesto por el GERRF Sallanches en 1988. Las técnicas de reeducación son idénticas a las empleadas para las demás intervenciones.

Fase 1: 0-21 días del posoperatorio

- Apoyo con férula flexible y dos bastones.
- Flexión-extensión activa sin limitación de amplitud.
- Recuperación muscular:
  - — cuadríceps: estática;
  - — flexores: concéntrica;
  - — electroestimulación.

Fase 2: 21-45 días

- Apoyo total.
- Recuperación articular máxima.
- Recuperación muscular: ídem (estática ++) + estimulación propioceptiva en el plano sagital.

Fase 3: 45-90 días

- Recuperación muscular dinámica con propiocepción y tensiones rotatorias progresivas.

Fase 4: 90 días en adelante

- Reanudación progresiva de la actividad deportiva sin limitaciones.

— **Operaciones de McIntosh**

1) *McIntosh 1*

Procedimiento extraarticular que sigue los mismos principios de la operación de Lemaire. No obstante, la sutura de la plastia es diferente y, en vista de su mayor fragilidad inicial, resulta necesaria la colocación de un yeso en flexión de 60° durante 6 semanas. Algunos cirujanos aplican varios yesos sucesivos para corregir de manera progresiva hacia la extensión; otros utilizan el yeso articulado con limitaciones de amplitud en flexión-extensión para reducir al máximo el problema de la anquilosis en flexión al dejar el yeso.

- Marcha sin apoyo durante 6 semanas.
- La estimulación eléctrica del vasto interno puede efectuarse a través de una ventana recortada en el yeso.
- Cuando se quita el yeso la recuperación articular se hará primero hacia la flexión hasta los 110° (desentumecimiento de la articulación) y luego se trabaja sobre el "cerrojo" de la articulación en extensión mediante fortalecimiento isométrico del cuadríceps (siempre con resistencia en el tercio superior de la pierna). Los bastones sólo se abandonan después de obtener una adecuada estabilidad articular.

2) *McIntosh 2*

Plastia que comprende un tiempo extraarticular que suprime el resalto anteroexterno y un tiempo intraarticular que reconstituye el eje central. Utiliza un trasplante, obtenido a expensas del aparato extensor, que se pasa por un túnel tibial y luego condíleo para pasar debajo del LLE y quedar suturado cerca del tubérculo de Gerdy. Esta intervención puede modificarse y realizarse en sentido inverso utilizando entonces como trasplante una bandeleta del tensor de la fascia lata.

- Férula durante 6 semanas (o yeso: 3 semanas y luego férula).
- Si se aplica férula: movilización inmediata en flexión-extensión hasta 90° sobre férula motorizada.
- Marcha sin apoyo durante 3 semanas;
  con apoyo parcial y dos bastones de la 4ª a la 6ª semana;
  con apoyo después de 6 semanas y recuperación del "cerrojo" activo de la rodilla.
- Evitar estrictamente la rotación interna durante 6 semanas.
- Ninguna movilización de la rótula durante 3 semanas.
- Extensión activa (resistencias progresivas): después de 6 semanas, luego fortalecimiento intensivo del cuadríceps (o del tensor de la fascia lata si se practica la modalidad inversa).

— **Observaciones generales sobre las intervenciones relacionadas con el LCA**

- El trabajo contra resistencia del cuadríceps siempre debe efectuarse con una resistencia aplicada sobre el tercio anterior de la tibia y será fundamentalmente isométrico.
- Trabajo intensivo de los isquiocrurales en recorrido interno, isométrico y dinámico. Se comienza (desde que la movilidad lo permite) en su sector de fuerza máxima (60-80° de flexión) y luego en sinergia con toda la cadena posterior.
- En las plastias intraarticulares se evitará la extensión total mientras el trasplante no esté totalmente revascularizado. El período crítico de fragilidad del trasplante se sitúa entre la 5ª semana y el tercer mes; a partir de entonces se vuelve progresivamente más sólido y recupera su solidez máxima hacia el noveno mes. La reanudación del deporte competitivo suele realizarse en ese momento.

— **Complicaciones en el curso de la reeducación**

1. Dolor e hidrartrosis:
   - Reposo: disminuir la reeducación y las actividades de la vida cotidiana
   - Crioterapia seguida de contención elástica.
   - Electroterapia antálgica y antiinflamatoria.

2. Tendinitis (tendón rotuliano ++ o cuadricipital):
   - Reposo.
   - Electroterapia (ultrasonidos, ionización de antiinflamatorios).
   - Estiramientos suaves.
3. Rigidez residual:
   - Véase Movilización bajo anestesia general.
   - Si es precoz: artromotor y reinicio rápido de la reeducación normal.
4. Sufrimiento femoropatelar:
   - Privilegiar el trabajo estático y en cadena cerrada.
   - Insistir sobre el trabajo de los isquiocrurales.

4. LESIONES DE LOS MENISCOS

Se observan, en primer térmjno, entre los deportistas. Su mecanismo general es una compresión y una tracción aisladas o combinadas, y más particularmente una rotación de la pierna con el pie que soporta el peso del cuerpo inmovilizado en el suelo, o un golpe sobre la pierna que soporta el peso del cuerpo y en posición de flexión-rotación.

El menisco interno es el más frecuentemente lesionado (3:1 según Caillet). Los esguinces, desgarros, arrancamientos, aplastamientos, bruscos o progresivos después de traumatismos reiterados, pueden acarrear o no un bloqueo de la rodilla (rodilla trabada). Aparecerán hidrartrosis, dolor intenso en el momento del traumatismo y atrofia refleja rápida del cuadríceps.

Diversos signos y pruebas (McMurray, test de la hiperflexión, etc.) como también la artrografía y la artroscopia permitirán al médico confirmar el diagnóstico.

El tratamiento puede ser conservador, con reducción manual en caso de bloqueo de la rodilla e inmovilización, pero si existen recidivas o rotura evidente será decididamente quirúrgico (meniscectomía), puesto que la repetición de los accidentes de los meniscos produce un traumatismo crónico y puede repercutir sobre el cartílago vecino con pinzamiento articular y aparición de artrosis de los meniscos y gonartrosis.

a) Tratamiento conservador

Después de la reducción por maniobra externa y punción articular eventual, se indica una inmovilización (vendaje elástico ceñido o yeso) más o menos prolongada (algunos días a un mes) o bien una simple descarga del miembro.

KINESIOTERAPIA

Casos sin inmovilización

— Crioterapia (24 a 48 horas) y luego termoterapia local (parafango, infrarrojos).
— Electroterapia:
  - corrientes de baja frecuencia;
  - ultrasonidos localizados en el cuerno lesionado.
— Descarga del miembro y aprendizaje de la marcha con bastones sin apoyo.
— Masaje circulatorio y tonificante del muslo y de la pierna.
— Contracciones isométricas del cuadríceps.

Una vez que se permite el apoyo:
— Educación del paciente:
  - aprendizaje y corrección de la marcha, evitando las rotaciones;
  - prohibir las grandes flexiones de la rodilla (ponerse en cuclillas) y los deportes violentos;
  - ejercicios para fortalecer el cuadríceps contra resistencia progresiva (estáticos ++ al comienzo) y dinámicos (atención a los problemas de la rótula).
— Ejercicios propioceptivos tendientes a aumentar la fuerza contráctil refleja de los ligamentos.
— Ejercicios de resistencia y funcionales.

Casos con inmovilización

Véase Esguinces benignos y moderados de la rodilla, tratamiento kinesioterápico durante y después de la inmovilización.

b) Meniscectomía

Cuando el bloqueo de la rodilla es evidente y no puede reducirse, o existen dolores con tumefacción permanente o hay recidivas a repetición, el cirujano podrá decidir la ablación. Pueden emplearse diversas técnicas de ablación total o parcial (++), ya sea por artrotomía o, actualmente lo más común, por artroscopia.

Habiéndose tomado conciencia del importante papel desempeñado por los meniscos en la protección de las superficies articulares y la magnitud de las perturbaciones biomecánicas que engendra la meniscectomía (está demostrado que un meniscectomizado es más propenso a la artrosis femorotibial del lado operado), se da preferencia actualmente a la meniscectomía parcial (en la medida de lo posible) por artroscopia, o mejor aún a las suturas de los meniscos. La meniscectomía por artrotomía sigue siendo un recurso válido para las lesiones extensas, pues aun con la artroscopia hay que efectuar una resección total. No obstante, resulta mucho más costosa (requiere una internación más prolongada) y los plazos también son netamente más largos en comparación con la artroscopia.

1. Meniscectomía por artrotomía

KINESIOTERAPIA PREOPERATORIA

— Puede ser que se haya aplicado un tratamiento conservador (véase antes).
— Cuando no se aplicó tratamiento conservador previo, la reeducación preoperatoria comprenderá en particular:
  - Masaje tonificante del muslo.
  - Fortalecimiento del cuadríceps +++, de los isquiocrurales y del tríceps:
    — estático (es importante el aprendizaje de la contracción estática del cuadríceps);
    — dinámico, si es posible.
  - Electroterapia:
    — analgésica y trófica (corrientes de baja frecuencia);
    — de estimulación muscular: cuadríceps ++.

KINESIOTERAPIA POSOPERATORIA

1. Período de preparación (1°-15° día)

— 1°- 2° día:
- Masaje del cuadríceps.
- Estática del cuadríceps (si no es dolorosa).
  Eventual empleo de las técnicas de lucha contra la hipotonía del cuadríceps (percusiones sobre el tendón rotuliano, sumación de contracciones de otro grupo muscular, electroterapia excitomotriz...).
- Kinesioterapia respiratoria en pacientes de edad avanzada o que presentan un déficit en este terreno.
- Corrientes de baja frecuencia y crioterapia si hay dolores e inflamación.

— 3°- 8° día:
Idem, más:
- Fortalecimiento muscular isométrico:
  — cuadríceps ++;
  — isquiocrurales (simple comienzo de la flexión-extensión).
- Elevación de la pierna con "cerrojo" de la rodilla (activa asistida y luego activa).
- Movilización activa contra resistencia de las otras articulaciones.
- Movilización pasiva de la rótula.
- Sentar al paciente en un sillón, después verticalización y marcha sin apoyo.

Nota: La rodilla siempre extendida firmemente ("cerrojo"). Si no es posible el cerrojo activo o un vendaje compresivo, se usará una gotiera enyesada.

— 8°-15° día:
Idem, más:
- Marcha con apoyo progresivo.
- Trabajo de fortalecimiento muscular en flexión-extensión en pequeñas amplitudes (máximo 50°) (métodos de resistencia directa progresiva e isométrica).

2. Período de readaptación (15°-30° día)

— Marcha con apoyo total hacia la 3ª semana: reeducación de la marcha y ejercicios funcionales progresivos (escaleras, obstáculos, etc.).
— Masaje circulatorio y cicatrizal.
— Fortalecimiento muscular:
- cuadríceps, isquiocrurales (trabajo excéntrico ++), tensor de la fascia lata, tríceps;
- analíticamente (isométrico e isotónico) + combinación con electroestimulación (cuadríceps ++);
- globalmente (método de G. Clausse).

— Restablecimiento de las amplitudes articulares:
- movilizaciones activo-pasivas:
  — contracción-relajación;
  — terapia con poleas;
- posturas manuales suaves;
- rodaje (ablande) articular mediante ejercicios rítmicos;
- hidroterapia.

— Estimulación propioceptiva de los estabilizadores de la rodilla: por oposición manual del kinesioterapeuta en todos los planos y sobre plataformas móviles.

3. Período de readaptación para el esfuerzo y la actividad deportiva

Se prosigue con los mismos procedimientos empleados en el segundo período, pero:
— más intensamente;
— insistiendo sobre los posibles déficit:
- algia residual: termoterapia, masaje, electroterapia;
- limitaciones articulares: posiciones autopasivas;
- fortalecimiento muscular: cuadríceps ++.

— Ejercicios globales con objetivo funcional (deportivo), propioceptivo y de recuperación de la resistencia (saltitos, carreras varias, bicicleta, deportes apropiados).
— Reanudación del entrenamiento deportivo y de la competición a partir de la 6ª semana en los mejores casos (variación importante según el sujeto: edad, entrenamiento, etc., y el tipo de deporte).

Complicaciones

Puede sobrevenir una complicación mayor, sobre todo en las meniscectomías externas: la **hidrartrosis**, caracterizada por tumefacción articular y choque rotuliano. Puede evitarse, en principio, si la reeducación es prudente y no dolorosa y respeta los plazos y las modalidades arriba indicados.

TRATAMIENTO

— Reposo absoluto durante algunos días (excepto estática del cuadríceps).
— Crioterapia (bolsas de hielo o compresas frías), seguida siempre de un vendaje compresivo elástico.
— Hidroterapia (masaje bajo el agua).
— Vendaje levemente compresivo sobre compresas alcoholizadas.

En caso de dolores persistentes luego de una meniscectomía interna, a pesar de una reeducación correcta habrá que pensar en la eventualidad de una patología femoropatelar. En efecto, el menisco interno constituye un freno a la rotación externa exagerada de la tibia debajo del fémur y su ablación puede favorecer una evolución más rápida de una patología femoropatelar latente.

REEDUCACION: véase patología femoropatelar y trabajo del cuadríceps (vasto interno ++) sumado a la rotación interna de la tibia y esencialmente isométrica.

2. Meniscectomía por artroscopia

Es la más corriente en la actualidad y presenta las siguientes ventajas:
— Reanudación más rápida del deporte y sobre todo del trabajo.
— Permite el examen simultáneo de los otros elementos intraarticulares.
— Permite juzgar si es posible proceder a una sutura de meniscos.
— Ocasiona mínimo daño cuadricipital.
— No acarrea complicaciones mayores y la hidrartrosis recidivante es menos frecuente.

KINESIOTERAPIA

Durante la hospitalización

— Férula de confort amovible.
— Crioterapia varias veces diarias.
— Desde que el paciente se despierta: contracciones isométricas del cuadríceps y toma de conciencia del "cerrojo" de la rodilla.
— Apoyo total o parcial (menisco externo) el día siguiente de la intervención y reanudación de la marcha.

3er día (domicilio)

— Masaje de drenaje de todo el miembro inferior.
— Movilización en flexión (trabajo activo-pasivo moderado) en pequeñas amplitudes; fortalecimiento isotónico de los gemelos; trabajo isométrico del cuadríceps (elevaciones de la pierna extendida ++).
— Aprendizaje de un entrenamiento para realizar en el hogar:
  • contracciones isométricas del cuadríceps;
  • 10 a 15 minutos de postura en extensión.
— Crioterapia después de cada tratamiento o esfuerzo más importante.
— Consejos que han de seguirse:
  • cuidar la rodilla (marcha moderada, evitar las escaleras...);
  • prohibición de flexiones repetidas a más de 90°;
  • prohibición de arrodillarse.

2ª semana (consultorio)

— Abandono de la férula y corrección de la marcha.
— Recuperación del déficit de movilidad en flexión (prohibición de flexiones profundas sobre apoyo antes de 10 días: riesgos de melladura o brecha capsular).
— Fortalecimiento muscular:
  • del cuadríceps (isotónico e isométrico) combinado con electroestimulación;
  • de los isquiocrurales (isométrico en diversos ángulos de flexión y con inversión o eversión del pie).
— Trabajo isotónico más activo de los gemelos.
— Estiramientos globales del miembro inferior.

3ª semana

Idem + ejercicios propioceptivos y saltos con apoyo bipodal.

4ª semana

— Carrera de resistencia sobre terreno blando.
— Fortalecimiento muscular global de los dos miembros inferiores y ejercicios específicos del deporte practicado.
— Reanudación normal de los entrenamientos al final de esta cuarta semana.

Nota: En las meniscectomías externas es aconsejable utilizar dos bastones y un apoyo parcial durante dos semanas, lo mismo que crioterapia varias veces diarias (máximo: 1 cada dos horas). En caso de hidrartrosis, véase arriba el tratamiento de las meniscectomías por artrotomía.

3. Suturas de meniscos

Solución de economía meniscal por excelencia, estas suturas estarán indicadas en los casos de desinserciones o de desgarros longitudinales periféricos (zona vascular) no demasiado extendidos en sujetos jóvenes.

Podrán realizarse por artrotomía (en general en el marco de una cirugía reparadora de la rodilla más completa) o por artroscopia. En caso de fracasar (25%) siempre podrá efectuarse una meniscectomía por artroscopia.

KINESIOTERAPIA

Las indicaciones particulares son las siguientes:
— Durante 4 semanas:
  • Férula.
  • Movilización del plano de deslizamiento (máximo 20°) pasiva y suave.
  • Masaje circulatorio del miembro inferior
  • Marcha con dos bastones sin apoyo.
— Después de 4 semanas:
  • Idem meniscectomía clásica.
  • Reanudación progresiva del apoyo en dos semanas.
  • Ningún deporte antes de 3-4 meses.

Nota: Para todas las intervenciones asociadas (cirugía ligamentaria) se respetarán las directivas propias de esas intervenciones. Sin embargo, es imperativo no apoyarse y llevar la férula durante 4 semanas.

5. ROTURA DEL TENDON ROTULIANO

Resultado, en general, de una contracción brusca del cuadríceps contra resistencia o de un traumatismo directo sobre el cuadríceps contraído, la rotura del tendón rotuliano es rara y habitualmente completa. Puede situarse a nivel de la inserción rotuliana o de la tuberosidad anterior de la tibia. Sus características son edema, dolor, retracción en bola por encima del nivel de la rotura e incapacidad de extensión de la rodilla.

El tratamiento puede ser conservador (16 semanas de inmovilización enyesada), pero dado el riesgo importante de rigidez articular, lo habitual es el tratamiento quirúrgico con reparación precoz, ya sea por sutura simple y contención enyesada durante 6 semanas, o bien por sutura con cerclaje metálico más sólido que permita una reeducación posoperatoria inmediata.

KINESIOTERAPIA

1. Después de la sutura simple y contención con yeso (6 semanas)

Reeducación idéntica a a la de la fractura de rótula.

Durante la inmovilización no se debe efectuar contracción estática del cuadríceps antes de las 4 semanas.

2. Después de cerclaje metálico sólido

— Desde el primer día: movilización pasiva suave.
— 10°-15° día: sentar al paciente en un sillón.

— 3ª semana: marcha con dos bastones (con férula enyesada bivalvada) y movilización activa en flexión-extensión (pasivamente) más estática del cuadríceps.
— 6ª semana: véase Fractura de rótula.

La rotura del tendón cuadricipital será pasible de un tratamiento idéntico al de la rotura del tendón rotuliano.

Se insistirá sobremanera, además del trabajo del cuadríceps, en el trabajo de fortalecimiento de los flexores de la rodilla (isquiocrurales y gemelos) en sinergia con el cuadríceps (paradoja de Lombard).

6. LUXACIONES DE LA ROTULA

Se aplica directamente el tratamiento del esguince benigno o moderado de la rodilla, según el grado de derrame y de dolor. Luego véase cap. Ortopedia: desequilibrios rotulianos.

La luxación central de la rótula (luxación intercondílea) es muy rara; la rótula bascula alrededor de su eje central y desciende entre los cóndilos femorales con la cara articular orientada hacia abajo. A la reducción ortopédica bajo anestesia general le seguirá una inmovilización de 3 a 4 semanas.

Véase Kinesioterapia del esguince moderado de la rodilla.

7. LUXACIONES DE LA RODILLA

Las verdaderas luxaciones de la rodilla (luxaciones femorotibiales) son raras debido a la solidez de conjunto del aparato capsuloligamentario. Pueden ser anteriores, más raramente posteriores y en muy pocos casos laterales. Los daños capsuloligamentarios son muy importantes: cápsula articular, ligamentos cruzados y laterales, cubiertas condíleas, gemelos, poplíteo... Las principales complicaciones son el compromiso de la arteria poplítea y la lesión del ciaticopoplíteo externo.

Después de la reducción, la articulación será inmovilizada con una férula enyesada (véase Esguince grave), pero los daños importantes requerirán a menudo una reparación quirúrgica.

KINESIOTERAPIA

Véase Esguinces graves y Laxitudes de la rodilla.

8. LUXACIONES PERONEOTIBIALES SUPERIORES

En vista de la solidez del aparato capsuloligamentario de esta articulación, sólo un movimiento violento podrá ocasionar ese tipo de luxaciones, de ahí que sean raras (yudo, paracaidismo...). La reducción ortopédica se impondrá en las luxaciones anteriores, y deberá recurrirse a la cirugía en los casos más complejos (luxaciones posteriores y superiores).

KINESIOTERAPIA

Véase Esguince moderado de rodilla.

9. LESIONES CARTILAGINOSAS

Las lesiones cartilaginosas de la rodilla, en gran medida ignoradas hasta hace unos años, constituyen actualmente una entidad patológica muy objetivable, sobre todo por la artroscopia. En otro capítulo del libro se habla de las condromalacias rotulianas y de las osteodistrofias del crecimiento; aquí nos limitaremos a las lesiones cartilaginosas postraumáticas o microtraumáticas tibiales y femorales.

El origen de la lesión puede ser:
— una caída o un golpe directo que ocasiona una verdadera fractura condral u osteocondral (enfermedad de Milgram);
— un mecanismo indirecto, por hiperpresión brusca localizada luego de un esguince, por ejemplo;
— microtraumático a consecuencia de un trastorno estático de la rodilla o una laxitud ligamentaria crónica.

Ph. Segal y col. encontraron un 50% de lesiones femorotibiales internas y/o de lesiones femoropatelares en los casos de laxitud anterointerna de la rodilla, y esas lesiones cartilaginosas son la traducción objetiva de una cinemática articular anormal; por ello insisten en la necesidad, en el tratamiento de las laxitudes anterointernas, de asociar un procedimiento quirúrgico sobre el eje central y una plastia periférica (combinación de métodos pasivos y activos).

La gravedad dependerá sobre todo de la profundidad de la lesión, que podrá oscilar desde el más simple estadio inflamatorio con sobreesfuerzo del cartílago hasta el compromiso de la capa vertical, lesión dolorosa y de lenta curación.

KINESIOTERAPIA

— Electroterapia:
  • ionización;
  • corrientes de baja frecuencia;
  • ultrasonidos.
— Masaje circulatorio del miembro inferior y masajes reflejos.
— Movilización activa en suspensión o bajo el agua.
— Fortalecimiento del cuadríceps y de los isquiocrurales (se debe velar siempre por el buen equilibrio de las fuerzas en la articulación)
  • Trabajo estático en descarga (hasta la desaparición total del dolor).
  • En angulaciones variadas y no dolorosas.
— Fortalecimiento del tríceps (se hace rápidamente en estación de pie [carga del peso corporal], pero con la rodilla bien acerrojada [buena estabilidad articular]).
— Reeducación propioceptiva al final de período.
— Readaptación al esfuerzo y deportiva: muy progresiva y siempre cuando hayan desaparecido del todo los dolores y la tumefacción (comenzar con esfuerzos cortos y repetidos).

Nota:

En caso de esguince o de laxitud ligamentaria crónica, véase anteriormente, pero cuidando de respetar los imperativos de evitar el dolor y de trabajo estático en descarga.

J. TRAUMATISMOS DE LA PIERNA

FRACTURAS DIAFISARIAS DE LA PIERNA

Ocasionadas por un golpe directo o por un mecanismo de torsión (fracturas en espiral o en semiespiral) o de flexión, pueden interesar la tibia o el peroné o bien los dos huesos simultáneamente (++).

El tratamiento puede ser:

— Ortopédico

Con yeso, directamente o después de reducción si hay desplazamiento. La reducción se realiza bajo anestesia o por tracción-extensión continua de 3 semanas; el yeso cruropédico se mantiene hasta la consolidación ósea después de 10 a 12 semanas (estribo de marcha las últimas semanas).

Este tratamiento se aplica sobre todo para las fracturas en espiral u oblicuas.

Reparemos además en el método de tratamiento de Sarmiento, que se basa en los siguientes principios:

- La reanudación de la función facilita la consolidación ósea.
- La inmovilización de las articulaciones suprayacentes y subyacentes así como la inmovilización estricta del foco de fractura no son indispensables, ya que, por el contrario, los micromovimientos estimulan la calcificación. Sarmiento coloca una gotiera enyesada durante 10 a 15 días y después una ortesis de descarga (con apoyo subrotuliano) con reanudación progresiva de la marcha. Las ortesis de descarga o de semidescarga también podrán usarse en algunos casos de retraso de la consolidación o de seudoartrosis luego de la osteosíntesis de los huesos de la pierna.

— Quirúrgico

Los principales métodos que se utilizan son el enclavijamiento intramedular simple según Küntscher o con clavo acerrojado o fasciculado (Hacketal), la fijación externa u osteotaxis de Hoffman ++ (fracturas simples o astilladas cerradas o abiertas), la placa atornillada o los tornillos compresivos (Watson-Jones).

Es sumamente importante la calidad de la reducción, pues cualquier desviación puede acarrear defectos de la estática del pie.

Las posibles complicaciones son:

- infección (fracturas expuestas y osteosíntesis);
- callos viciosos (se reintervendrá si superan los siguientes límites: 5° en *varus, flexum*, rotación interna; 10° en *valgum, recurvatum*; 15° en rotación externa; menos de 2 cm de acortamiento);
- seudoartrosis (fracturas expuestas ++) infectadas o no;
- fracturas iterativas (osteosíntesis mediante placa);
- flebitis, en que el papel preventivo de la kinesioterapia precoz es indiscutible.

KINESIOTERAPIA

1. *Tratamiento ortopédico*

a) Durante la tracción

— Kinesioterapia general del paciente en cama (respiratoria, cuidado de las escaras, corrección de la posición).

— Movilización activa de las articulaciones libres (dedos del pie, tobillo [si la fractura es alta, fijando la extremidad inferior de la pierna], cadera [ligera flexión-extensión]).
— Contracciones isométricas de los músculos de la pierna y del muslo (tríceps, tibial anterior, cuadríceps ++, glúteo mediano ++, glúteo mayor).
— Ejercicios dinámicos de la cintura escapular, de los miembros superiores y del miembro inferior sano.
— Masaje de drenaje del miembro inferior (salvo en el foco de fractura).

b) Durante la inmovilización con yeso

Se prosigue con los procedimientos ensayados durante la tracción, a lo que se agrega::

— Ejercicios fortalecedores de los músculos de la cadera:
  - glúteo mediano ++;
  - elevación de la pierna extendida;
  - extensión de la cadera ++.
— Verticalización progresiva y marcha sin apoyo.
— Ejercicios de equilibrio sobre la pierna válida.
— Carga progresiva y parcial eventual del peso corporal con yeso (si está autorizado el apoyo con el yeso).
— Ejercicios de independencia funcional.

Nota: En el método de Sarmiento:

— 24 horas después de la colocación del yeso de descarga: marcha con apoyo y dos bastones.
— Fortalecimiento del cuadríceps, de los isquiocrurales + tobillo.
— Progresivamente ejercicios de transferencia del peso del cuerpo y apoyo total sin bastones.
— Reeducación propioceptiva prudente (equilibrio y reflejos posturales).
—Retiro del yeso de descarga desde la consolidación.

c) Después del yeso

— Medidas contra el edema:
  - Hidroterapia.
  - Masaje.
  - Vendaje elástico durante un mes.
— Fortalecimiento muscular progresivamente intensificado de todo el miembro inferior.
— Movilización de la rodilla y del tobillo. (Véase Fracturas de la rodilla y Fracturas del tobillo.)

Desde la consolidación completa:

— Carga progresiva del peso corporal, reeducación de la marcha con bastones y luego sin ellos (se prestará atención a la rotación externa y al buen desenvolvimiento del pie).
— Readaptación funcional y para el esfuerzo.

2. *Tratamiento quirúrgico*

Reeducación precoz.

Inmediatamente:

— Kinesioterapia general del paciente en cama (atención a la rotación de la pierna).
— Ejercicios isométricos (cuadríceps ++) de todo el miembro inferior.
— Movilización activa de los dedos del pie y de la cadera,
— Ejercicios dinámicos de la cintura escapular, de los miembros superiores y del miembro inferior sano.
— Masaje de drenaje de todo el miembro inferior (atención a la cicatriz) y posición declive.

3er día, ídem más:

— Movilización activa;
  • rodilla-tobillo;
  • cadera ++ con resistencia.
— Movilización pasiva de las articulaciones del pie: estiramientos transversales y longitudinales del tendón de Aquiles y maniobras de desimpacción del tobillo.

8º día, ídem más:

— Verticalización progresiva y marcha sin apoyo con vendaje de contención para evitar el edema.
— Ejercicios de equilibrio sobre la pierna sana.
— Movilización activa, con resistencia progresiva, de la rodilla y del tobillo (flexión dorsal ++) y apoyo parcial o total (véase anteriormente Tratamiento ortopédico), que variarán según el tipo de fractura, la evolución radiológica y la estabilidad del enclavijamiento o de la tracción; el apoyo total no es, sin embargo, en principio, más precoz, salvo en caso de fractura transversal o sobre todo en caso de enclavijamiento centromedular con placas atornilladas, en que será progresivo desde el final de la primera semana hasta ser total al cabo de un mes.

K. TRAUMATISMOS DEL TOBILLO

1. FRACTURAS DEL TOBILLO

Resultado de movimientos forzados del pie en aducción, abducción, pronación, supinación, sea individuales o combinados, o de un traumatismo vertical, las fracturas del tobillo presentan formas muy diversas. Las fracturas supramaleolares, que no interesan la pinza maleolar, acarrean tan sólo una rigidez posinmovilización, en tanto que las fracturas articulares pueden tener consecuencias funcionales más graves si la reducción no es perfecta.

Entre las fracturas articulares citaremos:
— las fracturas unimaleolares (interna y sobre todo externa);
— las fracturas bimaleolares por abducción o rotación (entre ellas la clásica fractura de Dupuytren alta con diastasis), y por aducción;
— las fracturas del pilón tibial (marginal posterior ++), asociadas a menudo a las fracturas maleolares (fracturas trimaleolares).

Mencionemos también el desprendimiento epifisario inferior de la tibia que sobreviene en los adolescentes después de un traumatismo violento.

El tratamiento será ortopédico para las fracturas cerradas con poco desplazamiento o bien quirúrgico por osteosíntesis para las fracturas expuestas o con gran desplazamiento.

1) Tratamiento ortopédico

La reducción obtenida bajo anestesia se inmoviliza en una bota enyesada en varo equino que comprende a veces la rodilla. El yeso se mantiene, término medio, entre 8 y 12 semanas; después de las 4-6 semanas se puede aplicar un yeso de marcha.

KINESIOTERAPIA

1. Durante el yeso

— Masaje circulatorio del resto del miembro inferior libre.
— Ejercicios de movilización y fortalecimiento muscular de las articulaciones libres y no afectadas:
  • dedos del pie;
  • rodilla ++;
  • cadera (flexión-extensión-abducción con yeso ++).
— Contracciones estáticas del tríceps y del tibial anterior bajo yeso, y del cuadríceps si hay yeso cruropédico.
— Puesta regular en declive y ejercicios respiratorios con fines circulatorios del miembro inferior (ejercicios de depresión torácica).

Importante:

— En el caso de colocarse un yeso de marcha:
  Aprendizaje y corrección de la marcha con bastones y luego, eventualmente, sin ellos (una marcha incorrecta puede provocar dolores fuertes a nivel de la cadera y de la columna vertebral).
— Si hay yeso cruropédico durante las primeras semanas:
  Desde la confección de una bota de yeso:
  • Movilizaciones manuales de la rótula.
  • Recuperación de la movilidad:
    — en extensión de la rodilla;
    — en flexión mediante ejercicios activos, activo-pasivos y posturas.
  • Fortalecimiento del cuadríceps (resistencia por el peso del yeso).

2. Al quitar el yeso

— Masaje circulatorio del pie y del miembro inferior en declive.
— Vendaje elástico de contención durante el día.
— Termoterapia (parafango, baños de parafina).
— Electroterapia antálgica si es necesario: baja frecuencia, ultrasonidos (*loco dolenti*).
— Movilización:
  • activa y pasiva de todas las articulaciones del pie, más rodilla si es necesario;
  • activa asistida de la tibiotarsiana.

— Hidroterapia: movilización bajo el agua, baños alternados, masajes bajo el agua.
— Fortalecimiento muscular progresivo isométrico e isotónico en recorrido interno de los músculos del tobillo y del pie (tibial anterior y posterior, peroneos, tríceps ++), más los de la rodilla si es necesario.
— Corrección del movimiento de despliegue del pie y de la marcha (con apoyo y luego sin él).
— Reeducación propioceptiva del tobillo con plataformas móviles.
— Ejercicios funcionales y readaptación para el esfuerzo.

2) Tratamiento quirúrgico

Es cada vez más utilizado. El cirujano reparará tanto las lesiones óseas como las lesiones ligamentosas asociadas. La osteosíntesis debe ser lo más sólida posible (placa atornillada, tornillos, tutores, fijación externa...), y se presentarán dos alternativas:
— colocación de un yeso acolchado o férula amovible que permita una reeducación inmediata;
— colocación de un yeso completo.

El tratamiento por osteotaxis (fijación externa) evita el yeso, al menos en la primera parte de la evolución (alrededor de 6 semanas).

KINESIOTERAPIA

1. Con yeso acolchado o férula amovible, o sin yeso (osteotaxis)

- **Inmediata**: evita al máximo la atrofia muscular y la osteoporosis y mantiene la flexibilidad articular.
  — Masaje circulatorio de todo el miembro inferior.
  — Posición declive y ejercicios respiratorios con fines circulatorios.
  — Movilización progresiva activa sin resistencia y activa asistida muy suave e indolora de la tibiotarsiana (prohibida la movilización precoz en el caso de rotura del ligamento lateral interno).
  — Movilización activa y contra resistencia del antepié y de los dedos del pie; la tibiotarsiana debe mantenerse sólidamente.
  — Contracciones estáticas ligeras e indoloras de los músculos del tobillo (tibiales, peroneos y tríceps).
  — Cuidado muscular de la articulación de la rodilla, de la cadera y de los dedos del pie.
  Es importante evitar la retracción de los flexores de los dedos del pie puesto que puede ocasionar el hundimiento del antepié.
  — Masaje de la. cicatriz
  — Aprendizaje y corrección de la marcha sin apoyo sobre el pie operado.
- Después de la colocación del yeso de marcha (15 días a 1½ mes cuando se haya recuperado la movilidad y el edema haya desaparecido, y según la importancia y el tipo de fractura).
  Véase anteriormente Tratamiento ortopédico.
  Algunos cirujanos, confiados en la solidez de su montaje, no enyesan y permiten ya, desde el 15° día, un apoyo leve sobre suelo plano y regular con contención elástica y uso de dos bastones canadienses.

La movilización activa con resistencia leve de la tibiotarsiana ya está permitida.
El apoyo completo con abandono progresivo de los bastones se hará al cabo de 1½ mes.

2. Con yeso completo

Véase Tratamiento ortopédico.

3. Después de quitar el yeso

Idem tratamiento ortopédico, pero además:
— masaje de liberación cicatrizal;
— prohibida la electroterapia dado el material de osteosíntesis;
— hidroterapia ++ con finalidad antálgica, si es necesario.

3) Complicaciones

Las posibles complicaciones son:
— el síndrome de Volkmann o algoneurodistrofia del miembro inferior;
— los callos viciosos, capaces de acarrear trastornos estáticos postraumáticos, dolor y artrosis, pueden ser objeto de una intervención quirúrgica;
— la inestabilidad del tobillo.

KINESIOTERAPIA

Reeducación propioceptiva intensa del tobillo.
Si esta reeducación fracasa: ligamentoplastia quirúrgica (véase Esguince del tobillo).

2. ESGUINCE DEL TOBILLO

Afecciones provocadas por una distorsión más allá de los límites fisiológicos a consecuencia de un movimiento forzado y brusco de la parte posterior del pie sin desplazamiento óseo permanente.

Ciertos factores de riesgo constitucionales favorecen su aparición y también son factores de recidiva y de inestabilidad residual: retracción o acortamiento del tendón de Aquiles, pie cavo varo o torsión tibial externa.

Se distinguen cuatro localizaciones:
1) El esguince tibiotarsiano externo (o del ligamento lateral externo), el más frecuente, debido a una oscilación del pie en supinación-varo y aducción.
2) El esguince tibiotarsiano interno, muy raro y sin fractura maleolar.
3) El esguince subastragalino, frecuente y a menudo ignorado (J. Lelièvre).
4) El esguince anterior, raramente aislado y que a menudo se asocia con lesión del ligamento lateral externo, aunque es posible en algunos casos de traumatismos en flexión plantar máxima del tobillo. Podrá haber rotura de la cápsula anterior de la tibiotarsiana, daño del ligamento peroneoastragalino anterior y de la parte anterior del ligamento deltoideo.

Aunque en principio no forma parte de los esguinces del tobillo, es menester citar aquí el esguince mediotarsiano (o de la interlínea de Chopart). El esguince calcaneocuboideo (externo) es el más frecuente, mientras que el astragaloescafoideo (interno)

es menos frecuente y rara vez se halla aislado. La tumefacción y la equimosis se localizan en el mediopié, y la movilización de éste en pronosupinación y en aducción-abducción reproduce el dolor. La palpación de las interlíneas implicadas es dolorosa.

El examen clínico será particularmente difícil en el marco de los esguinces del tobillo y sobre todo poco revelador de su gravedad. Los grandes signos clínicos son el dolor, el edema y los puntos dolorosos precisos con la palpación. Recordemos no obstante el "signo de la cáscara de huevo" constituido por la aparición precoz de una tumefacción redondeada premaleolar y submaleolar bien delimitada, del tamaño de un huevo de paloma, y que denota una lesión del fascículo anterior del LLE.

Por lo general la radiografía será indispensable para descartar toda lesión ósea (fractura del maléolo externo, fractura de la apófisis estiloides del quinto metatarsiano, lesiones osteocondrales de la cúpula astragalina, desprendimientos epifisarios) y para apreciar el grado de gravedad del esguince por la medida del ángulo tibioastragalino (o ángulo de varo forzado).

Desde el punto de vista de la gravedad, distinguiremos tres estadios que determinarán a menudo el tipo de tratamiento que se ha de emplear:

1. **El esguince benigno o torcedura**
   En el que habrá un simple estiramiento con roturas fibrilares leves que provocan esencialmente una respuesta vasomotriz y una impotencia funcional moderada. El tratamiento es kinesioterápico y médico.
2. **El esguince moderado**
   Con elongación ligamentocapsular o rotura de los fascículos ligamentosos sin brecha capsular; el tratamiento es esencialmente ortopédico y luego kinesioterápico.
   La inmovilización será:
   — Estricta con yeso de confort (1 a 10 días), de finalidad básicamente antálgica o de reparación (4-5 semanas), o con férula inflable.
   — Relativa por la confección:
   • de una gotiera de yeso o un estribo enyesado, mantenido con algunas vueltas de tela adhesiva; esto permite el tratamiento kinesioterápico del esguince benigno, con exclusión de la movilización (salvo los dedos de los pies);
   • de un vendaje con material no elástico que impida toda tensión de las fibras capsuloligamentarias lesionadas; también puede utilizarse con éxito una tobillera con correas externas de fijación.
   Idealmente esta contención se sacará cada 2 días para permitir la aplicación intermitente de electroterapia y el drenaje linfático. Después de retirar de manera definitiva la contención fija, el tratamiento será el del esguince desenyesado. En la actualidad esta modalidad de tratamiento es la más adoptada para los deportistas ya que la inmovilización con yeso ocasiona inevitablemente una hipotonía muscular perjudicial para la rápida reanudación de las actividades deportivas de alta exigencia.
   Podrá prohibirse el apoyo durante 6 a 12 días ya que a esa altura es hiperálgico (esguince mediotarsiano asociado ++).
   Nota:
   A veces la utilización del vendaje se extenderá incluso a algunos esguinces graves, ya sea en sujetos que practican mucho deporte y que se rehúsan de

plano a la cirugía y al yeso o en aquellos cuyo estado general desaconseja una intervención quirúrgica (diabetes, personas con riesgos tromboembólicos...).

3. **El esguince grave**
   Con rotura de ligamentos y brecha capsular que exige tratamiento ortopédico o quirúrgico seguido de kinesioterapia. La radiografía pondrá en evidencia una oscilación del astrágalo con ángulo tibioastragalino de más de 10°.
   — El tratamiento ortopédico consiste en una inmovilización con yeso o con férula inflable que podrá extenderse hasta 6 semanas. Durante la primera semana está prohibido el apoyo.
   — El tratamiento quirúrgico consiste en una reparación de las lesiones capsulares y/o ligamentosas con ligamentoplastia eventual, seguida por una inmovilización de 3 a 4 semanas como mínimo con una bota de yeso o una férula articulada (sin marcha si existen destrucciones ligamentosas grandes). En la actualidad el tratamiento quirúrgico se aplica con menos frecuencia, salvo para los atletas de muy alto nivel o en los casos en que el ATA (ángulo tibioastragalino o *talar tilt*) supera los 20°.

KINESIOTERAPIA

Dividiremos el tratamiento en tres partes:
— El tratamiento kinesioterápico de urgencia.
— El tratamiento kinesioterápico de los esguinces benignos.
— El tratamiento kinesioterápico después del yeso (quirúrgico o no).

1. Tratamiento de urgencia

— Válido para todas las formas y grados de gravedad, comprende los primeros cuidados destinados a evitar al máximo el edema, el dolor o la agravación antes del examen clínico del médico y del examen radiológico, que determinarán el grado de gravedad y el tratamiento a seguir.
— Aplicación inmediata de un vendaje de contención flexible no elástico o vendaje en ligero valgo. Es interesante colocar bajo la contención flexible un material de compresión (recortado en forma de U en un material de espuma de goma compacta) en tomo del maléolo externo: lucha ++ contra el edema. Cabe mencionar lo útiles que son las tobilleras con correas externas adaptables, que permiten evitar todo nuevo movimiento en varo y que, a nuestro entender, pueden reemplazar ventajosamente a la contención adhesiva.
— Crioterapia inmediata (bolsa de hielo o baño helado) sobre la contención (20 minutos cada 3 a 6 horas) y masaje de las inserciones.
— Prohibido el apoyo y las pomadas revulsivas.
— Instalación en posición declive (45° por encima de la horizontal).

2. Esguince benigno

Se continúa con las mismas medidas que para el tratamiento de urgencia, a lo que se agrega:
— Electroterapia pulsada (corrientes de baja frecuencia de período breve).
— Masaje circulatorio del miembro inferior (drenaje linfático ++).

Después de 2-3 días (a partir de la desaparición del dolor intenso) se añade lo siguiente:
— Reemplazar la crioterapia por la termoterapia.
— Masaje transversal de Cyriax sobre los puntos dolorosos.
— Masaje reflejo del tejido conectivo.
— Electroterapia:
  • corrientes de baja frecuencia de período largo;
  • ultrasonidos;
  • ionización cálcica o de alfaquimotripsina;
  • ondas electromagnéticas pulsadas.
— Magnetoterapia: imanes sur sobre puntos dolorosos.
— Comienzo de los ejercicios activos en recorrido interno y estáticos de toda la musculatura periarticular, sin dolor.
— Inicio de la movilización pasiva suave e indolora de todas las articulaciones (subastragalina ++). Empero, se requiere un plazo de tres semanas para toda movilización de la articulación subastragalina en caso de esguince de ésta. Si existe esguince peroneotibial inferior, debe evitarse la flexión dorsal de la tibiotarsiana.
— Hidroterapia:
  • movilización y masaje de remolino bajo el agua;
  • baños calientes.
— Reanudación progresiva del apoyo indoloro.
— Conservar el vendaje de contención durante 1 semana como mínimo.

Después de 7 días: Véase el tratamiento después de quitar el yeso (descripto más abajo).

3. Esguince enyesado (quirúrgico o no)

— **Período sin apoyo** (mínimo 1 semana si se practicó intervención quirúrgica):
  • Posición declive.
  • Ejercicios isométricos progresivos, contra la resistencia del yeso, de todos los grupos musculares del pie.
  • Masaje de impulso a nivel del muslo (drenaje linfático).
— **Período con apoyo:**
  • Aprendizaje de la deambulación sin apoyo, con dos bastones (a veces directamente si el esguince no es quirúrgico).
  • Aprendizaje del apoyo progresivo.

4. Tratamiento luego de quitado el yeso (esguince quirúrgico o no)

— Lucha contra el edema residual:
  • Terapia de contraste (calor-frío).
  • Masaje de drenaje y ejercicios en declive tipo Allen-Burger.
  • Eventual contención flexible.
  • Hidroterapia.
— Lucha contra el dolor:
  • Masaje de Cyriax.
  • Corrientes de baja frecuencia y ultrasonidos sobre los puntos dolorosos.
  • Ionización cálcica o de alfaquimotripsina.
  • Masaje cicatrizal si hubo intervención quirúrgica.

— Reeducación propiamente dicha:
  • Masoterapia circulatoria y trófica (bóveda plantar ++: estimulación de los receptores exteroceptivos).
  • Movilización activa asistida y pasiva indoloras de todas las articulaciones:
    — peroneotibiales inferior y superior;
    — tibiotarsiana ++;
    — subastragalina y mediotarsiana.
    Empleo de las técnicas de Mennel
  • Fortalecimiento de los músculos de la pierna y peroneos laterales ++:
    — Ejercicios en descarga: globales (esquemas de Kabat, contracción-relajación) y analíticos (primero estáticos y concéntricos y luego excéntricos: papel frenador de los estabilizadores laterales de la garganta del pie).
    — Ejercicios de terapia con poleas.
    — Ejercicios con carga del peso corporal y luego, eventualmente, con carga adicional (deportistas).
  • Reeducación propioceptiva +++ (Freeman; C. Herveou y Messean):
    — en el suelo;
    — sobre plataformas móviles (coordinación y equilibrio).
  • Corrección de la marcha con apoyo progresivo, después marcha sobre terrenos variados.
  • Fortalecimiento muscular general del miembro inferior y readaptación para el esfuerzo.

Nota:

Después de la cirugía, la reanudación del entrenamiento deportivo (en el 2° mes) y más tarde de la competición (3er mes) se hará bajo la protección de una contención flexible.

Esguince mediotarsiano

El tratamiento es siempre ortopédico: sea inmovilización estricta (3 a 6 semanas) en caso de arrancamiento óseo, o bien, lo más frecuente, tratamiento funcional. El tratamiento de urgencia y del esguince benigno, ya descriptos, se aplican entonces, y el apoyo se recupera progresivamente con aplicación de un vendaje circular del mediopié que incluya una pequeña almohadilla de espuma de goma bajo el arco interno.

Complicaciones de los esguinces del tobillo

Diversas complicaciones o secuelas dolorosas pueden observarse en los esguinces de la garganta del pie:

1) Inestabilidad crónica con esguinces repetidos

Casi siempre se trata de una inestabilidad externa a raíz de una insuficiencia ligamentaria externa. A menudo se debe a la ausencia de tratamiento o al tratamiento insuficiente de un esguince inicial. En vista de ello insistimos en particular en la importancia de la reeducación propioceptiva después del esguince del tobillo, la cual, por sí misma, puede evitar muchas intervenciones quirúrgicas paliativas. El paciente se queja sobre todo de la "debilidad" de su tobillo que le suele hacer dar pasos en

falso y sufrir pequeñas torceduras. La marcha sobre terreno accidentado se torna difícil, lo mismo que el uso de tacos altos. Esta inestabilidad puede ser la causa, a largo plazo, de artrosis de la tibiotarsiana, tanto más temible en la medida en que es dolorosa y difícil de curar.

KINESIOTERAPIA

— Fortalecimiento muscular intensivo en recorrido interno y estático.
— Reeducación propioceptiva +++ sobre planos inestables más suela ortopédica y talonera externa en el caso de varo de la parte posterior del pie.
— Uso de contención flexible o de una tobillera estabilizadora para las actividades deportivas + calzado abotinado.

Si fracasa el tratamiento kinesioterápico podrá recurrirse a la cirugía: reparación (Blanchet) o retensamiento (Duquennoy) capsuloligamentarios, ligamentoplastia con empleo del peroneo lateral corto (Watson Jones, Castaing, Emslie modificada por Christman), ligamentoplastia periostada con empleo de la cubierta fibroperióstica del peroné inclinada hacia el astrágalo y el calcáneo, o retensamiento del plano capsuloligamentario externo mediante el empleo de los tejidos cicatrizales (Blanchet-Duquennoy) con eventual plastia de refuerzo que utiliza el ligamento fundiforme.

En el caso de varo importante del retropié podrá encararse simultáneamente una osteotomía correctora (tibial supramaleolar o del calcáneo).

Esta cirugía paliativa dará mejores resultados que en la rodilla.

Será necesaria una inmovilización enyesada posquirúrgica de 5 a 6 semanas con yeso de marcha al cabo de 3 semanas. Luego habrá que emprender una reeducación clásica (véase Esguince sin yeso). La ligamentoplastia periostada no exigirá más de 3 semanas de inmovilización enyesada.

KINESIOTERAPIA

Durante la inmovilización enyesada, una ventana practicada sobre el borde externo del yeso permitirá la utilización de la crioterapia (20 minutos dos veces por día) y de la electroterapia así como el masaje de la cicatriz.

Las contracciones estáticas bajo yeso se harán después de 10 días.

La posición en declive será de rigor.

De todos modos, la reeducación propioceptiva seguirá siendo primordial en el posoperatorio.

En caso de esguince crónico anterior, la inestabilidad no privará, pero sí el dolor (durante impulsos, caída de saltos, descenso de escaleras).

KINESIOTERAPIA

— Electroterapia: ultrasonidos.
— Masaje transversal de Cyriax.
— Talonera de 0,5 a 1 cm.

2) Algoneurodistrofia refleja

3) Síndrome del túnel tarsiano

4) Pie contracturado postraumático

5) Síndrome del seno del tarso o subastragalino

Subsisten puntos dolorosos (++) a nivel del seno del tarso.

Como signos de compromiso ligamentario de la articulación subastragalina hallaremos ya sea:

— Una rigidez subastragalina con pérdida del varo fisiológico activo y pasivo.

KINESIOTERAPIA

— Imponer reposo deportivo de 3 meses como mínimo.
— Movilización subastragalina localizada y muy suave.
— Reeducación propioceptiva no demasiado intensa.

— Por el contrario, la fase de rigidez subastragalina puede ser seguida por una inestabilidad subastragalina.
Será necesario el tratamiento quirúrgico y a continuación una reeducación propioceptiva.

6) Osteocondritis disecante y lesiones osteocondrales de la cúpula astragalina

7) Edema maleolar

Aparece varios meses después del esguince, por lo general en la parte externa de la garganta del pie. Se trata de un edema duro sin signo de la fóvea y finalmente poco molesto. Podrá estar acompañado por dolores residuales.

En ambos casos suelen ser eficaces los ultrasonidos y las corrientes de baja frecuencia.

8) Necrosis aséptica del astrágalo

Véase Fractura del astrágalo.

9) Luxación de los peroneos laterales (véase más adelante)

10) Conflicto anteroexterno

Se debe con mayor frecuencia a una proliferación de tejido cicatrizal fibroso de la sinovial a nivel del ligamento peroneoastragalino anterior, aunque puede haber una condromalacia a nivel de la cara anteroexterna de la tróclea astragalina. Los síntomas consisten en dolores crónicos persistentes y sensación de laxitud. El tratamiento de elección es la ablación del tejido cicatrizal mediante artroscopia.

Se prohibirá el apoyo durante 1 semana, para luego recuperar la carga del peso corporal en forma progresiva.

Se procederá a una reeducación propioceptiva, y las actividades deportivas podrán reanudarse después de 6 semanas.

11) Síndrome de la apófisis posterior del astrágalo

La flexión plantar forzada desencadena dolor en la parte posterior del tobillo (microtraumatismos ++). Es frecuente la presencia de un hueso trígono. El dolor desaparece más a menudo con el reposo. Se trata de una afección que se observa principalmente en el fútbol y en la danza.

El tratamiento consiste en un vendaje para limitar la flexión plantar.

3. LUXACIONES DEL TOBILLO

Las luxaciones de la garganta del pie provocan importantes lesiones ligamentarias y capsulares y, casi siempre, fracturas asociadas. Después de la reducción, el tratamiento quirúrgico será el mismo que para los esguinces graves o las fracturas del tobillo.

KINESIOTERAPIA

Véase Esguinces del tobillo y Fracturas del tobillo.

4. LUXACION DE LOS PERONEOS LATERALES

A causa de un desgarro o de un desprendimiento de su vaina, la luxación de los peroneos laterales (en realidad suele reducirse espontáneamente) es una lesión menos rara de lo que se piensa, pero a veces se la confunde con un esguince externo del tobillo, con una inestabilidad ligamentaria y hasta incluso con una simple contusión.

Se observa principalmente durante las actividades deportivas.

La luxación aguda se tratará con bota de yeso (5 a 6 semanas) o quirúrgicamente.

La luxación recidivante se tratará mediante cirugía (inmovilización enyesada posquirúrgica de 3 a 7 semanas).

KINESIOTERAPIA

— Durante el período de yeso:
  - Ejercicios activos de los dedos del pie.
  - Contracciones estáticas del tríceps.
  - Posturas en declive y masaje de drenaje a distancia.
  - Apoyo permitido después de 3 semanas.

— Después del yeso:
  Véase Esguince luego de quitado el yeso.
  Se comienza movilizando la subastragalina y la mediotarsiana, y luego la tibiotarsiana en flexión plantar.
  Las dos primeras semanas se evitará la flexión dorsal asociada con una inversión o una eversión del pie.
  Los ejercicios funcionales y propioceptivos comienzan después de 2 semanas.

5. CONTUSIONES DEL TOBILLO

El tratamiento es idéntico al de los esguinces benignos del tobillo.

6. ROTURA DEL TENDON DE AQUILES

La mayoría de las veces total, la rotura del tendón de Aquiles se produce algunos centímetros por encima de su inserción calcánea. Se observa sobre todo en el adulto (más frecuentemente en el varón, y alrededor de los cuarenta años) a consecuencia de una contracción muscular brusca o de un traumatismo sobre un tendón, ya sea previamente lesionado por microtraumatismos anteriores que produjeron una tendinitis de inserción o nodular, o bien, incluso, totalmente sano. En el 75% de los casos se asocia con una actividad deportiva.

Se manifiesta por un crujido, dolor agudo e impotencia funcional en flexión plantar, así como por un hematoma y una depresión transversal a nivel del tendón.

El tratamiento, que debe ser precoz, es esencialmente quirúrgico. Consiste frecuentemente en una sutura simple. En caso de retardo en la intervención habrá que apelar a técnicas plásticas más elaboradas (aporte tendinoso: plantar delgado, flexor corto de los dedos del pie o peroneo lateral corto).

Se coloca un yeso en equino durante 5 a 6 semanas, que permite la marcha después de 15 días como mínimo.

Citemos igualmente el tratamiento ortopédico de inmovilización enyesada en equinismo, de duración levemente más prolongada (7 a 8 semanas), menos utilizado (sujeto de edad, obeso) y que exige, al quitar el yeso, una reeducación funcional idéntica.

KINESIOTERAPIA

1. Durante el período de yeso
   (Sólo para el tratamiento quirúrgico)

— Masaje circulatorio del muslo.
— Fortalecimiento muscular del cuadríceps y de los isquiocrurales: trabajo isométrico e isotónico .
— Contracciones estáticas del tríceps y de los músculos plantares.
— Movilización activa de los dedos del pie.
— Posición declive del miembro inferior y ejercicios respiratorios con finalidad circulatoria.
— Marcha con yeso con dos bastones (después de algunos días).

2. Al quitarse el yeso

— Masaje de drenaje de la pierna, seguido durante algún tiempo de una contención elástica.
— Masaje cicatrizal y de la induración peritendinosa.
— Continuación del trabajo de cuadríceps e isquiocrurales.
— Fortalecimiento muscular activo contra resistencia de los flexores dorsales, en recorrido cada vez más interno, a fin de asegurar así una elongación progresiva del tríceps (sin movilización pasiva).
— Electroterapia excitomotora.
— Fortalecimiento muscular progresivo del tríceps:
  - isométrico para el sóleo;
  - isotónico para los gemelos.

  (Resistencia manual y luego mecanoterapia después de 6 semanas.)

— Corrección de la marcha: con calzado de taco sobreelevado los dos primeros meses (se reducirá progresivamente la altura del talón).
  • con bastones;
  • sin bastones al cabo de 2 meses;
  • marcha sobre la punta de los pies después de 3 meses;
  • marcha sobre terreno variado.
— Reeducación propioceptiva ++.
— Readaptación para el esfuerzo y deportiva (después de 6 meses como mínimo).

Notas:

Reeducación muy prolongada
- Diaria los dos primeros meses después del retiro del yeso, luego 3 veces por semana.
- Durará al menos un año antes de la recuperación total del tríceps.

Las recidivas son raras en caso de tratamiento quirúrgico, pero es necesario dosificar constantemente la reeducación para evitar cualquier irritación del tendón.

7. DESINSERCION DEL GEMELO INTERNO

Traumatismo raro, pero que no hay que confundir con una rotura del tendón de Aquiles o una simple distensión de la pantorrilla.

En los sujetos jóvenes y deportistas el tratamiento deberá ser quirúrgico. En los otros será conservador y se asemejará al tratamiento de una distensión grave de la pantorrilla.

KINESIOTERAPIA

— Si se realiza intervención quirúrgica:
Véase Rotura muscular y del tendón de Aquiles (yeso de 5 a 7 semanas).
— Si se realiza tratamiento conservador:
Véase a continuación Pierna de tenista.

8. PIERNA DE TENISTA

Afección aguda, menos grave que la desinserción completa del gemelo interno, llamada también distensión de la pantorrilla o, de una manera más gráfica, "latigazo de los cuarentones", puesto que es alrededor de esa edad y en sujetos poco y mal entrenados que suele sobrevenir esta afección, principalmente al jugar al tenis.

Se trata de una elongación o desgarro parcial de la unión musculotendinosa del gemelo interno.

Localizada en la mitad de la pantorrilla, se caracteriza por un dolor a menudo intenso o, en los casos menos graves, por un calambre puntual localizado o tenaz, o aun por una sensación de desgarro no dolorosa. Un signo muy característico es la marcha en puntas de pie, con las rodillas flexionadas.

Por lo general el tratamiento es conservador (reposo, antiinflamatorios y kinesioterapia), ya que la cirugía se reserva para los casos refractarios al tratamiento médico (véase arriba Desinserción del gemelo interno).

KINESIOTERAPIA

— Reposo relativo.
— Levantar la parte posterior del calzado de 3 a 7 cm.
— Masaje transversal profundo.
— Ionización cortisónica (inflamación) y con pomada reabsorbente (si hay edema).
— Corrientes de baja o mediana frecuencia y ultrasonidos.
— Luego de un mes: movilización suave activo-pasiva de elongación del tríceps.

La reanudación progresiva del deporte se hará cuando sea posible ponerse en puntas de pie y dar pequeños saltos en esa posición sin provocar dolor.

9. ROTURAS DE LOS OTROS TENDONES DEL PIE

Son mucho más raras. El tratamiento consiste en sutura quirúrgica y colocación de un yeso durante 1 mes como mínimo.

KINESIOTERAPIA

Se emprenderá una kinesioterapia similar a la de la rotura del tendón de Aquiles.

L. TRAUMATISMOS DEL PIE

1. FRACTURAS Y LUXACIONES DEL ASTRAGALO

1) Fracturas del astrágalo

Más raras que las fracturas del calcáneo, las fracturas del astrágalo interesan sobre todo el cuello (50% de las fracturas según Coltant), el cuerpo (parte astragalina) y la cabeza. Pueden ser parciales, totales o conminutas y se asocian a veces con luxación.

Su tratamiento puede ser:
— ortopédico, con reducción por manipulaciones y/o tracciones con alambres, seguidas por una inmovilización con yeso de 6 a 12 semanas; el apoyo completo sólo se reanuda al cabo de 3 meses;
— quirúrgico (vía de abordaje posterior para evitar al máximo el riesgo de desvascularización), con reducción por osteosíntesis con tornillos o intervenciones paliativas en caso de imposibilidad de reducción o de complicaciones (astragalectomía [enérgicamente desaconsejada por J. Lelièvre] o artrodesis).

Además de las complicaciones clásicas (consolidación viciosa y artrosis secundaria), la principal complicación es la necrosis isquémica, frecuente en las fracturas del cuello con luxación subastragalina y en las fracturas del cuerpo. Aparece al cabo de algunos meses y se evidencia por una opacidad radiológica; exige la supresión del apoyo durante largos meses, lo que permite a veces la detención y regresión del proceso. Se la observa básicamente en la edad adulta y en términos generales es poco invalidante, salvo en lo que respecta a las actividades intensas y deportivas. Si esta necrosis permanece localizada, puede ser el punto de partida de una osteocondritis disecante. De fracasar el tratamiento conservador, y si hay invalidez importante, podrá recurrirse a la cirugía, la cual consistirá en una secuestrectomía y, por excepción, en una artrodesis.

Citemos además las lesiones osteocondrales de la cúpula astragalina que a menudo dan lugar a secuelas dolorosas e inestabilidad del tobillo después del esguince del LLE. Su tratamiento se realiza en la actualidad mediante artroscopia, y la reeducación es idéntica a la efectuada en los esguinces.

2) Luxaciones del astrágalo

Pueden ser de tres tipos:
— luxación tibiotarsiana;
— luxación subastragalina;
— enucleación o luxación total, a veces con lesiones óseas asociadas.

La reducción (ortopédica o quirúrgica para los dos primeros tipos, y casi siempre quirúrgica para la enucleación), realizada de urgencia bajo anestesia general, es seguida de inmovilización enyesada bastante prolongada, sin apoyo (2 meses para los dos últimos tipos), dados los peligros de necrosis isquémica.

El síndrome del seno del tarso es otra posible complicación (véase Complicaciones de los esguinces del tobillo).

Cabe citar también en la traumatología del astrágalo al síndrome exostosante anterior de O'Donoghue (o síndrome astragalino o tibiotarsiano anterior), caracterizado por un dolor a nivel del cuello anterior del astrágalo a consecuencia de caídas repetidas sobre el pie (gimnastas ++), hiperflexiones dorsales bruscas y violentas del pie (atletas ++) o, con mayor frecuencia, microtraumatismos repetidos por tracciones de las inserciones ligamentosas en hiperflexión plantar (tiros de fútbol ++).

KINESIOTERAPIA

El tratamiento kinesioterápico es idéntico al que se efectúa después del tratamiento ortopédico o quirúrgico de la fractura del calcáneo; sin embargo, el apoyo debe ser, a veces, prohibido por más tiempo (véase más adelante) y los movimientos para movilizar la tibiotarsiana deben retardarse.

En caso de síndrome exostosante anterior:
— vendaje o tobillera para limitar la flexión dorsal del pie;
— electroterapia antiinflamatoria;
— si se realiza resección quirúrgica de los entesofitos: reeducación luego de inmovilización enyesada por 3 semanas.

2. FRACTURAS DEL CALCANEO

Se deben a una caída vertical importante y son el resultado de dos mecanismos: cizallamiento y aplastamiento (o hundimiento).

Las clasificaciones propuestas son numerosas, pero nosotros adoptaremos la que se basa en la gravedad del hundimiento del talón.

1er grado Hundimiento parcial con ángulo de Böhler normal o subnormal.
2° grado Hundimiento total con ángulo de Böhler disminuido o expuesto y fisura cortical plantar.
3er grado Hundimiento con penetración masiva del astrágalo en el calcáneo, ángulo de Böhler anulado o invertido, cortical plantar rota y bóveda plantar hundida.

INMOVILIZACIONES CON YESO DE LOS TRAUMATISMOS DEL TOBILLO
(según J. P. Besnier)

Lesión	*Duración de la inmovilización*	*Fecha del apoyo*
Esguinces		
no suturados	28 días	1er día
suturados	21 días	3er día
Luxaciones		
articulares	21 días	3er día
tendinosas	21 días	3er día
Fracturas		
del cuarto inferior de la tibia	120 días	90° día
niño	45 días	45° día
del pilón tibial	100 días	90° día
niño	60 días	46° día
bimaleolares	90 días	60° día
niño	45 días	45° día
unimaleolares	45 días	25° día
niño	21 días	21er día
del astrágalo		
sin desplazamiento	45 días	45° día
con desplazamiento	120 días	90° día
con osteosíntesis	45 días	90° día
niño sin desplazamiento	75 días	60° día
niño con desplazamiento	90 días	90° día

Existen tres tipos de tratamiento para estas fracturas:
— tratamiento puramente funcional (método de Dautry);
— tratamiento ortopédico;
— tratamiento quirúrgico.

1) El método funcional

Aplicable sobre todo en las fracturas sin desplazamiento y sin grandes daños (en general, de 1° y 2° grado, hundimientos horizontales ++) o extratálicas.

No recurre a ninguna técnica quirúrgica u ortopédica, y consiste en una movilización precoz activa y pasiva en posición de drenaje, a fin de luchar contra las alteraciones tróficas, la rigidez y la algoneurodistrofia frecuente.

KINESIOTERAPIA

1. Del 1° al 3er día
Paciente en cama

— Lucha contra el edema:
  • Posición declive (férula con rodilla ligeramente flexionada, tobillo en ángulo recto, vendaje compresivo del tipo empleado en el drenaje linfático).
  • Masaje de drenaje linfático.
  • Terapia de contraste (hielo-infrarrojos).
  • Ionizaciones y ultrasonidos
  • Ejercicios respiratorios de depresión torácica
— Lucha contra el dolor:
  • Corrientes de baja frecuencia.
  • Masaje sedante y de Cyriax sobre los puntos dolorosos.
— Kinesioterapia clásica del paciente en cama:
  • Respiratoria.
  • Ejercicios generales de fortalecimiento muscular y de movilización de los miembros inferiores y superiores.
  • Prevención de las escaras.

2. Del 3° al 10° día
(en realidad, cuando el edema y los dolores hayan disminuido sensiblemente)

Se continúa con los procedimientos detallados arriba, a los cuales se agrega lo siguiente:
— Comienzo de movilización activa asistida, activa y pasiva de la articulación tibiotarsiana, de las peroneotibiales superior e inferior, de los dedos del pie y del antepié.
Nota:
  • Está prohibida la movilización de la subastragalina en los grados 2 y 3.
  • Todo trabajo de movilización y el masaje siempre deberán hacerse en posición declive.
— Movilización modeladora para el 1er grado a partir del 8° día, si no es demasiado dolorosa.
— Luego movilización contra resistencia progresiva de todos los músculos del pie (tríceps y flexores de los dedos del pie ++).

3. 10° día
— Verticalización sin apoyo, pie y pierna con vendaje de contención.
— Marcha con dos bastones, pie posado, pero sin apoyo.
— +++ Hidroterapia: masaje y movilización bajo el agua.
— Prosecución del tratamiento antálgico y antiedema y del trabajo sistemático de todas las articulaciones del pie.
— Fortalecimiento muscular progresivamente intensificado:
  • cuadríceps, tríceps, flexores de los dedos del pie ++;
  • siguiendo la deformación en varo o en valgo (véase Pie varo o valgo).
— Ergoterapia.

Nota: Los ejercicios serán siempre seguidos por una posición declive.

4. A partir del 30°-45° día
Idem, más:
— Reanudación progresiva del apoyo (uso de un vendaje de contención, plantilla, talonera reforzada y calzado abotinado) según el dolor y si las amplitudes articulares son suficientes.
— Corrección de la marcha (desarrollo del paso ++).
— Hidroterapia: marcha en inversión ++.
— Posiciones en flexión dorsal y estiramientos posteriores.

5. Alrededor del 90° día
Idem, más:
— Apoyo total (según las radiografías y los dolores) y abandono de la talonera reforzada; se conservan los bastones en tanto que la marcha no es correcta.
— Ejercicios de marcha en terrenos variados.
— Ejercicios funcionales, de equilibrio (trabajo propioceptivo ++, estático y dinámico) y readaptación para el esfuerzo.
— Tratamiento de las complicaciones eventuales (véase más adelante).

Nota:
La recuperación es muy prolongada y la reeducación deberá proseguirse pacientemente durante largos meses.

2) Tratamiento ortopédico

Pueden utilizarse diversos procedimientos a base de aparatos enyesados o de tracciones, pero actualmente se emplean muy poco ya que se prefiere recurrir al método funcional o a la cirugía.

KINESIOTERAPIA

1. Con yeso o con tracción
— Contracciones estáticas de todos los músculos del pie y de la pierna.
— Mantenimiento articular y muscular de los segmentos libres.
— Kinesioterapia respiratoria y general del paciente en cama.

2. Después de retirar el yeso o el material de tracción (aproximadamente después de 2 meses)
Véase Tratamiento funcional (30°-45° día).
Está prohibida la eversión y la inversión del pie durante los 15 primeros días.
Señalemos la posibilidad del empleo de aparatos de contención amovibles, tipo yeso de Graffin, que permiten la aplicación simultánea del método funcional.

3) Tratamiento quirúrgico

Procurará la reconstitución más correcta posible de las relaciones articulares y el mantenimiento de esta corrección mediante injerto, tornillo o placa. La artrodesis de la subastragalina (operación de Stulz) actualmente se desaconseja (Judet). El pie se mantiene con una simple férula enyesada y acolchada que permita una kinesioterapia precoz, o bien se lo enyesa completamente durante 6 a 8 semanas.

KINESIOTERAPIA

1. Período de descarga completa (45 días)

Nota: Si se enyesa después de una intervención, véase Tratamiento ortopédico.

— Drenaje del edema:
  • Masaje de drenaje en posición declive.
  • Terapia de contraste (hielo-infrarrojos).
  • Venda elástica de contención.
— Contracciones musculares isométricas de toda la musculatura del pie y del tobillo.
— Movilización analítica activo-pasiva de todas las articulaciones del pie y del tobillo, cuidando de no abordar las próximas a la fractura antes de los 30 días.
— Ejercicios activos simples, luego con leve resistencia.
— Gimnasia general de fortalecimiento muscular de los miembros inferiores.
— Ejercicios respiratorios de depresión torácica.
— Marcha sin apoyo, pero corrigiendo el desarrollo del movimiento del pie.
— Masaje:
  • de las cicatrices;
  • sedante de los puntos dolorosos (Cyriax ++).
— Posturas eventuales manuales suaves y con férulas nocturnas.

2. Período de reanudación de la carga progresiva del peso corporal (45° al 90° día)

Véase Tratamiento funcional a partir del 30° día.

3. Carga total del peso corporal (alrededor del 90° día)

Véase Tratamiento funcional.

4) Complicaciones

Serán esencialmente dolores originados por:
— una algoneurodistrofia refleja;
— una tendinitis;
— artrosis.

Estos dolores pueden ser causados por una consolidación en mala posición o por un callo vicioso. A veces deberá encararse una intervención quirúrgica secundaria.

El uso de plantillas con talón reforzado para absorber los impactos y de calzado con una barra especial en caso de rigidez de la articulación subastragalina son dos medidas útiles para combatir los dolores residuales.

3. FRACTURAS Y LUXACIONES DEL TARSO ANTERIOR

1) Fractura-luxación del escafoides

Asociada a menudo a otras fracturas, tiene dos complicaciones importantes:
— el pie plano traumático;
— la necrosis isquémica.

A ellas se agrega con frecuencia la artrosis, y pueden necesitar una artrodesis astragaloescafoidea.

El tratamiento consiste en reducción ortopédica o quirúrgica con síntesis de los fragmentos (uso de injertos). En ambos casos se coloca un yeso durante 2 a 3 meses.

2) Fractura simple del escafoides

Exige también 2 a 3 meses de yeso, pero con menos complicaciones posibles

3) Luxación mediotarsiana (articulación de Chopart)

Acompañada casi siempre de arrancamientos óseos o de fracturas, puede ser total o parcial.

La reducción es ortopédica o quirúrgica, con artrodesis eventual; el yeso se mantiene un mes (sin fracturas asociadas) o 2-3 meses si existen fracturas asociadas. Al cabo de un mes, por lo general, puede autorizarse la marcha.

4) Fracturas del cuboides (muy raras) y de los cuneiformes

A menudo asociadas, exigen inmovilización enyesada por 4 a 6 semanas.

El tratamiento kinesioterápico deriva del prescripto para los casos de fractura del calcáneo después del yeso, y utiliza también los ejercicios empleados para los pies planos.

4. LESIONES TRAUMATICAS DEL METATARSO Y DE LOS DEDOS DEL PIE

1) Luxación del metatarso

Es frecuente y se asocia a menudo a diversas fracturas:
— luxación de la totalidad de los metatarsianos en el mismo sentido (luxación dorsal externa ++);
— luxación divergente: el primer metatarsiano se luxa hacia el interior y los demás hacia afuera;
— otras formas, ya sea aisladas o bien con el primer cuneiforme (luxación columnoespatular).

La reducción es ortopédica, o quirúrgica en los casos serios, inestables y complicados con fracturas. La inmovilización con yeso dura de 3 a 6 semanas.

2) Fracturas de los metatarsianos

Presentan formas diversas. J. Lelièvre distingue fracturas por arrancamiento, fracturas de la base de los metatarsianos, fracturas diafisarias, fracturas del cuello de los metatarsianos y fractura de la marcha o de fatiga (véase más adelante). Las fracturas de la base del quinto metatarsiano presentan cierta originalidad, ya que sobrevienen principalmente por mecanismos en inversión y no deben confundirse con un esguince tibiotarsiano o calcaneocuboideo.

En los casos simples, se coloca un vendaje no elástico adhesivo o una bota enyesada durante 3 a 6 semanas. El tratamiento quirúrgico se aplica en caso de fracturas con desplazamiento importante (contención con placa atornillada, tornillo o alambre).

3) Fractura de la marcha o de fatiga metatarsiana (enfermedad de Deutschländer)

Aparece más a menudo después de largas marchas o de prolongadas estaciones de pie; produce dolor brusco y se localiza frecuentemente en el 2º o 3er metatarsiano con ligera solución de continuidad. También puede estar afectado el calcáneo (trote ++).

Se puede advertir su posible asociación con la cortedad del primer metatarsiano, de modo que puede ser una complicación posoperatoria del *hallux valgus*.

La inmovilización mediante vendaje elástico adhesivo, rara vez con yeso, o incluso, lo que es más frecuente en la actualidad, la simple medida de evitar por completo la carga del peso corporal durante 4 a 6 semanas, permitirá una evolución normal hacia la consolidación.

KINESIOTERAPIA (para 1, 2 y 3)

1. Durante la inmovilización

El tratamiento kinesioterápico dependerá en parte de la importancia del medio de contención aplicado.

— Masaje y posición declive regular del miembro inferior.
— Fortalecimiento del cuadríceps.
— Contracciones estáticas del tríceps y de los músculos de la pierna.
— Movilización precoz activa y activa asistida de las articulaciones metatarsofalángicas e interfalángicas.
— Corrección de la marcha sin apoyo.

2. Después de la inmovilización

— Masaje circulatorio y de drenaje (++) del miembro inferior, insistiendo en el drenaje de la planta del pie para una acción circulatoria y de estimulación de los receptores nerviosos al mismo tiempo.
A menudo se aconsejará el uso de una media elástica antitrombosis en tanto que el pie se hinche después del ejercicio y la marcha.
— Movilización sistemática de todas las articulaciones después de la termoterapia (parafango o baños de parafina) o bajo el agua.
— Fortalecimiento de toda la musculatura del pie, analítica y funcionalmente, mediante diferentes tipos de marcha (en puntas de pie, sobre los talones, sobre los bordes externo e interno).
— Corrección de la marcha (apoyo y desarrollo del movimiento del pie ++).
— Reeducación propioceptiva, insistiendo especialmente en el trabajo de los dedos del pie.
— Electroterapia antálgica eventual sobre los dolores residuales:
• ultrasonidos locales;
• corrientes de baja frecuencia.

Nota:

Actualmente se define a la fractura de fatiga, en general, como una solución de continuidad ósea que sobreviene en un hueso normal en una persona que goza de buena salud, por lo común deportista, a consecuencia de tensiones excesivas repetidas (compresión ++ o distracción) y sin que exista traumatismo alguno. En la clínica

predominan en primer lugar el dolor (punto de dolor exquisito ++) y la impotencia funcional. La centellografía ósea con tecnecio 99 confirma el diagnóstico. La forma progresiva es la más común, en la que al comienzo el dolor desaparece con el reposo. La forma aguda puede acompañarse de un crujido y de un edema precoz a veces voluminoso.

Aunque lo más común es que la fractura de fatiga se produzca en el pie, a veces puede observarse su mecanismo y su evolución prácticamente en cualquier otra parte del cuerpo (pierna: peroné-tibia, columna vertebral, pelvis, costillas, clavícula, coracoides, olécranon, hueso ganchoso...). El sobreentrenamiento deportivo y la práctica de pruebas exigentes como el maratón y el triatlón han ocasionado un gran recrudecimiento de esta patología. La centellografía permitió determinar cuatro estadios en la evolución de las fracturas de fatiga, según la profundidad del daño osteoporósico localizado. Hasta parecería que la periostitis debida a la hiperactividad tendría que considerarse la primera etapa en la evolución hacia una fractura de fatiga.

En general, para todas las fracturas de fatiga, de cualquier localización, valen los siguientes lineamientos:

Prevención

— Evitar el reinicio demasiado brusco de la actividad, el sobreentrenamiento, los suelos rígidos, los calzados sin amortiguación y de mala calidad...
— Corrección del acto deportivo específico.

Tratamiento

— Reposo, suspensión de la práctica deportiva (4 a 8 semanas).
— Descarga de breve duración para el miembro inferior.
— Termoterapia y electroterapia antálgica.
— Ondas electromagnéticas pulsadas.
— Reanudación progresiva de la actividad deportiva (total después de 2 meses como mínimo).

4) Fracturas de los dedos de los pies

Parciales o completas, estas fracturas se tratan, si es posible, con un vendaje elástico adhesivo que abarque el dedo vecino, eventualmente con una férula para el dedo gordo. Este vendaje se mantendrá alrededor de un mes; la marcha será autorizada rápidamente y el apoyo sobre los dedos puede evitarse mediante una barra transversal debajo del calzado.

El tratamiento quirúrgico puede consistir en una artroplastia con ablación de un fragmento o con osteosíntesis en los casos graves y, esencialmente, a nivel del dedo gordo del pie.

5) Luxaciones de los dedos de los pies y esguinces metatarsofalángicos e interfalángicos

Las luxaciones de los dedos de los pies, después de la reducción, se inmovilizan con un vendaje elástico adhesivo durante 3 semanas.

Las esguinces metatarsofalángicos e interfalángicos se inmovilizan 10 a 15 días con un vendaje elástico adhesivo.

6) Fractura de los sesamoideos

Produce un dolor vivo y bien localizado al apoyar el pie. Se prescribe inmovilización elástica o enyesada en un principio hasta la desaparición del dolor.

Si el dolor persiste, será necesaria una ablación quirúrgica con descarga total durante 3 semanas y luego parcial durante 1 a 2 meses.

KINESIOTERAPIA (para 4, 5 y 6)

Tratamiento idéntico al de las luxaciones y fracturas de los metatarsianos, pero sin movilización precoz de las falanges (salvo en caso de artroplastia en que la movilización rápida permite obtener una neoarticulación indolora y móvil).

Contra los dolores y edemas se aplicará el tratamiento kinesioterápico clásico de los esguinces (véase Esguince tibiotarsiano).

7) Lesiones tendinosas

Los principios actuales de la cirugía de la mano (microcirugía de alcance funcional, movilización precoz y uso de ortesis dinámicas y de protección) también se utilizan para reparar las lesiones tendinosas de los extensores (++) o de los flexores.

KINESIOTERAPIA

La ortesis dinámica se coloca algunos días después del retiro de la férula enyesada y se conserva durante 4 semanas. Durante ese período: movilización activa en el sentido opuesto a la reparación del tendón; el retorno se hace pasivamente por el sistema elástico.

Después de 1 mes

— Retiro de la ortesis, que puede conservarse de noche durante unos días.
— Movilización activa en flexión extensión.
— Carga del peso corporal.

8) Pie contracturado postraumático

El pie contracturado postraumático es una reacción de defensa que sobreviene después de un traumatismo mediotarsiano (fractura, esguince de la articulación subastragalina ++, intervención quirúrgica) y se manifiesta por una contractura refleja dolorosa e irreductible de los músculos peroneo lateral corto y extensor común de los dedos del pie, con el antepié en pronación forzada. El dolor se revela con la marcha, el apoyo y la movilización, mientras que el reposo lo calma.

El tratamiento médico consiste en reposo con bota enyesada durante 6 semanas como mínimo. El pie es colocado en posición correcta bajo anestesia general. Si este tratamiento fracasa se recurrirá a la cirugía (artrodesis mediosubastragalina ++).

KINESIOTERAPIA

Antes y después del reposo con yeso, se aplicará la kinesioterapia del pie plano contracturado y de la algoneurodistrofia del pie.

Una vez retirado el yeso será indispensable una buena reeducación propioceptiva (véase Esguinces del tobillo).

9) Hematoma plantar

El hematoma plantar es la consecuencia de un traumatismo o de microtraumatismos repetidos a nivel de la bóveda plantar.

Puede enquistarse, volverse doloroso y hacer que la marcha o la estación de pie durante mucho tiempo también resulte dolorosa.

KINESIOTERAPIA

— Ultrasonidos locales ++.
— Masaje descontracturante de todo el pie.
— Ejercicios pasivos suaves de estiramiento del arco plantar.

M. TRAUMATISMOS DE TORAX

Los traumatismos de tórax van desde la simple contusión costal hasta las fracturas costales múltiples y el daño de los órganos internos.

Comprenden cinco grandes grupos de lesiones:

— **lesiones óseas**
con fracturas del esternón, fracturas de una o varias costillas y, más graves, dislocaciones de la cohesión torácica que perturban profundamente los intercambios gaseosos alveolares (clínicamente: respiración paradójica ++);
— **lesiones pleurales**
con hemotórax y neumotórax;
— **lesiones por sección o arrancamiento de la tráquea o los grandes bronquios**
con fuga gaseosa que provoca atelectasias, neumomediastino o enfisema subcutáneo;
— **lesiones por contusión pulmonar**
seguidas bastante rápidamente de una reacción edematosa del parénquima pulmonar (disminución importante de la capacidad de hematosis);
— **lesiones internas no pulmonares**
rotura diafragmática, aórtica, del esófago, contusiones cardiopericárdicas.

En este capítulo encararemos sucesivamente:

— las contusiones costales;
— las fracturas de costillas (simples o complicadas: tórax inestable o "volet" costal);
— las fracturas del esternón.

Para el hemoneumotórax, las secciones de bronquios, el hemomediastino, la rotura diafragmática y las contusiones pulmonares, en los que casi siempre interviene la cirugía torácica, remitimos al lector al capítulo de patología respiratoria.

KINESIOTERAPIA

En general, la kinesioterapia de los traumatismos de tórax interviene en tres etapas:

— inmediatamente, por su colaboración en las técnicas de reanimación y de ventilación artificial;
— secundariamente, para evitar al máximo las secuelas;
— por fin, para el tratamiento eventual de esas secuelas, tanto desde el punto de vista respiratorio como ortopédico y funcional.

1. CONTUSIONES COSTALES

Las contusiones costales, las pequeñas elongaciones o los desgarros intercostales provocan dolores a veces más intensos de lo que la lesión causal permitiría suponer, sobre todo al realizar pequeños esfuerzos, al flexionar lateralmente el tronco en final de recorrido o al efectuar una respiración profunda. El tratamiento médico antálgico puede reforzarse con inmovilización mediante vendaje adhesivo (véase, más abajo, Fracturas de las costillas).

KINESIOTERAPIA

— Antálgica:
  - Electroterapia: baja frecuencia ++; ultrasonidos.
  - Crioterapia y luego termoterapia después de algunos días.
  - Masaje descontracturante con pomada antiinflamatoria.
  - Masaje transversal profundo de Cyriax: en caso de elongación o desgarro intercostal.

— Respiratoria, diariamente:
  - Algunos ejercicios de control del ritmo respiratorio y de respiración abdominal. Si se presenta la menor perturbación respiratoria, véase kinesioterapia de las fracturas y fisuras unicostales.

— Corrección eventual de la actitud antálgica.

2. FRACTURAS DE LAS COSTILLAS

Las fracturas de las costillas, resultado de un golpe directo sobre el tórax, a menudo por accidentes deportivos (fracturas y fisuras simples ++) o de tránsito (pared costal flotante o *volet* ++), pueden dividirse en tres categorías:

1) Fracturas y fisuras unicostales

El problema es el dolor, que conduce a una respiración dificultosa. El paciente por lo general no guarda cama (a menos que padezca otras lesiones que revistan importancia desde el punto de vista del tratamiento). El tratamiento consiste en inmovilización del tórax con un vendaje adhesivo o infiltración del nervio intercostal.

KINESIOTERAPIA

1. Antes de la consolidación (desde el 2° día)

— Control del ritmo respiratorio (disminución ++).
— Ejercicios de respiración abdominal. salvo en caso de fractura anterior o anterolateral.
— Electroterapia antálgica: corrientes de baja frecuencia (TENS ++).
— Corrección de la posición general (evitar las actitudes antálgicas).
— Movilización leve de los miembros superiores sin mover la caja torácica.
— Aprender a salvaguardar la región fracturada al toser y estornudar.
— Si aparecen complicaciones pulmonares, véase tratamiento de las fracturas más complejas (más abajo).

2. Después de la consolidación (3 a 6 semanas)

Como regla general, todos los movimientos deberán ejecutarse siempre sin provocar dolor.
— Aspiración bronquial, si es necesario.
— Masaje relajante de la cintura escapular y dorsotorácico (no sobre la fractura: posibilidad de callo hipertrófico) y contra los dolores residuales eventuales.
— Ejercicios respiratorios de expansión torácica (globales y localizados) y de reequilibrio de la cinética costal.
— Fortalecimiento muscular progresivo de la cintura escapular (fijadores de los omóplatos ++) y de los erectores del raquis.
— Movilización progresiva de la caja torácica y de la columna vertebral en todos los planos.

2) Fracturas simples paucicostales (con eventuales complicaciones) que requieren inmovilización en cama

El riesgo de obstrucción pulmonar y de atelectasia exige una kinesioterapia sobre todo respiratoria con fines esencialmente preventivos.

Nota: Los pequeños segmentos torácicos flotantes no móviles pueden recibir el mismo tipo de tratamiento en caso de participación voluntaria activa del paciente.

KINESIOTERAPIA

1. Antes de la consolidación

— Kinesioterapia general del paciente en cama (movilización y masaje de los miembros inferiores, prevención y tratamiento eventual de las escaras).
— Masaje descontracturante y analgésico general de la caja torácica, de la nuca y de la cintura escapular.
— Electroterapia antálgica: TENS ++.
— Movilización de mantenimiento de la escapulohumeral (lado dañado ++) en prevención de una capsulitis retráctil.
— Relajación.
— **Respiratoria**: según la naturaleza y la localización del trastorno respiratorio (véase Patología respiratoria).
  - Prevención de la hipoventilación:
    — Respiraciones activas profundas y/o empleo de un aparato de presión positiva, intermitente o permanente, fijando el costado sano.
    — Búsqueda de un "modo de uso ventilatorio" más eficaz (disminución del ritmo, valorización de la espiración, optimización del juego diafragmático) (R. Augé).
    — Ventilación dirigida.
    — Decúbito lateral sobre el costado sano.
    — Ventilación contra resistencia (sistema de la doble botella).
  - Prevención de la obstrucción pulmonar:
    — Humidificación del aire inspirado (nebulizadores) y aerosoles.
    — Maniobras de movilización de las secreciones (vibraciones, palmoteos, percusiones...) muy leves y de acuerdo con lo que tolere el paciente (dolores ++) y la gravedad de la lesión.

— Drenaje de las secreciones, en la que el kinesioterapeuta o el paciente contiene la pared torácica en oportunidad de los esfuerzos de tos (expectoración dirigida).

Nota: En caso de acumulación de secreciones en la tráquea, a veces es necesaria la aspiración traqueal.

- Evitar el hemoneumotórax:
  — Fijar (++) el costado fracturado durante los esfuerzos de tos.
  — Evitar las manipulaciones torácicas bruscas y ser prudente en el uso del aparato de presión positiva.

2. Después de la consolidación (3 a 6 semanas)

— Masaje descontracturante y relajación.
— Tratamiento eventual de la atelectasia.
— Ejercicios respiratorios:
  - de expansión torácica generales y localizados (++);
  - de corrección eventual de la sinergia y del ritmo respiratorios.
— Movilización progresiva de la caja torácica y de la columna vertebral en todos los planos.
— Fortalecimiento muscular de la cintura escapular (fijadores de los omóplatos ++) y de los erectores del raquis.
— Corrección eventual de la actitud (véase Cirugía torácica y Escoliosis).
— Readaptación progresiva para el esfuerzo.

3) Fracturas completas y tórax inestable, con eventuales lesiones internas graves que requieren intervención quirúrgica y técnicas de reanimación

Estas fracturas pluricostales dan lugar a un verdadero plano costal móvil desolidarizado del resto de la pared y que recibe el nombre de segmento costal móvil (*volet*) o pared torácica flotante. Este segmento sufre un movimiento asincrónico o inverso con relación al resto de la pared, fenómeno denominado *respiración paradójica*, que origina una disminución de la capacidad ventilatoria y una obstrucción traqueobronquial.

Los segmentos móviles laterales y anteriores son los más frecuentes y más graves.

En todas las paredes costales flotantes graves el tratamiento comprende respiración asistida (Engström) con traqueotomía o intubación traqueal (contención neumática del plano móvil) y cirugía: toracotomía para tratar los daños internos eventuales y fijación del plano móvil por tracción-suspensión, alambres, rejilla, fijación externa, etcétera.

La consolidación tiene lugar en un plazo de 3 a 7 semanas.

KINESIOTERAPIA

1. Período de ventilación artificial

Véase también kinesioterapia en reanimación (cap. Cirugía).

— Kinesioterapia y cuidado del paciente en cama:
  - Prevención y atención de las escaras.
  - Movilización regular de las articulaciones sanas (hombros ++) bloqueando bien toda la caja torácica.
  - Masaje circulatorio de los miembros inferiores.

— Respiratoria:
  - Humidificación del aire inspirado.
  - Aspiraciones bronquiales regulares.
  - Ventilación activa por el paciente:
    — en concordancia con el ritmo del aparato (1ª semana);
    — luego, supliendo progresivamente el aparato (2ª semana).
  - Comienzo progresivo de la ventilación activa:
    — hemitórax sano;
    — diafragma;
    — base del lado traumatizado.
— Prevención de las sínfisis pleurodiafragmáticas: véase Pleuresía, estadio precoz.
— Electroterapia antálgica.

2. Retiro del respirador (después de 2-3 semanas)

— Abandono progresivo del respirador y pasaje a la asistencia discontinua mediante un aparato relajador de presión tipo Bird.
— Continuación de las aspiraciones bronquiales.
— Humidificación del aire con aerosoles y nebulizador.
— Reeducación de la respiración diafragmática (espiración ++).
— Desde la desintubación:
  - Aerosol fluidificante.
  - Reeducación de la tos ++ sosteniendo correctamente el lado fracturado.
  - Relajación
  - Verticalización progresiva con ejercicios ventilatorios asociados.
  - Véase anteriormente el período anterior a la consolidación de las fracturas simples o de pocas costillas.

3. FRACTURAS DEL ESTERNON

Las fracturas del esternón pueden ser:
— simples: que tienen el mismo tratamiento que las fracturas costales simples;
— complejas: con eventual daño de los órganos internos y hemomediastino o hemotórax; véase Fracturas costales complejas y Patología respiratoria.

Señalemos el peto o plastrón esternocostal, que es una fractura de las costillas a ambos lados del esternón, lo que da lugar a un segmento torácico flotante anterior.

N. TRAUMATISMOS DE LA CARA

Los traumatismos de la cara son muy frecuentes en los accidentes de tránsito. Las lesiones pueden ser óseas o alcanzar a las partes blandas.

1. LESIONES OSEAS

Pueden interesar el macizo facial superior y/o el maxilar inferior. Las lesiones importantes se tratan con inmovilización ortopédica (anclajes o ligaduras dentarias, arcos metálicos, tracciones elásticas horizontales intermaxilares...) y/o quirúrgicamente (osteosíntesis con hilos de acero, placas, alambres...).

Las fracturas subcondíleas no desplazadas sin alteración de la articulación son pasibles directamente de un tratamiento kinesioterápico suave para evitar la rigidez articular, y durante 15 días sólo se prescribe alimentación líquida.

KINESIOTERAPIA

Durante la inmovilización

— Masaje de la cara evitando las zonas fracturadas, de la columna cervical y de la cintura escapular.
— Movilización y descontracción de la columna cervical y de la cintura escapular.
— Ejercicios de ventilación costal alta.
— Toma de conciencia de la instalación de una deformación frente al espejo.
— Leve trabajo isométrico (salvo pterigoideo; riesgo de desplazamiento).
— De ser posible (inmovilización amovible): masaje externo e interno, compresas calientes húmedas, electroterapia (ultrasonidos, diadinámicas...), trabajo de mímica, movilización de la lengua...

Después de la inmovilización

Después de la inmovilización (6 a 8 semanas sin osteosíntesis, 3 semanas con osteosíntesis) y sobre todo en los casos del maxilar inferior, la kinesioterapia puede intervenir con una triple finalidad: antálgica, de movilización articular y de prevención de la artrosis temporomandibular.

— Antálgica:
  • Masajes descontracturantes de la cara: regiones temporal y yugal ++. maniobras lentas, suaves, con presiones de deslizamiento superficiales.
  • Termoterapia y electroterapia antálgica (atención si hay osteosíntesis).
  • Relajación ++.
— Desbloqueo articular:
  Posturas de apertura bucal.
  Movilización activa (sin resistencia y luego con ella) y pasiva suave de las articulaciones temporomandibulares, con corrección eventual de asinergia muscular.
  Movimientos de:
  • propulsión-retropulsión (mandíbula hacia adelante y hacia atrás);
  • deslizamientos laterales: diducción (punta del mentón hacia uno y otro lado);
  • descenso y elevación (abrir y cerrar la boca).
  Las movilidades normales a recuperar serán:
  • apertura bucal activa: 35 a 40 mm;
  • propulsión-retropulsión: 5 a 8 mm;
  • diducción: 6 a 8 mm de cada lado.
— Reentrenamiento para el esfuerzo mediante diversos ejercicios utilizando goma de mascar.
— Ejercicios del rostro y de la expresión.
— Importancia del trabajo personal en el domicilio: 2 a 3 sesiones por día, de 3 a 5 minutos, frente a un espejo, repitiendo unas veinte veces cada movimiento aprendido.
— Véase Cirugía maxilofacial.

2. LUXACIONES

La más clásica es la luxación anterior dinámica bloqueada que sobreviene durante un bostezo o al abrir mucho la boca. Por lo general la reducción se hace manualmente con ligera anestesia. A veces se recurre a la cirugía con reposición o ablación del disco articular.

La luxación posterior por lo común se relaciona con una fractura del conducto auditivo externo.

La inmovilización de la mandíbula se hace con una fronda o un bloqueo intermaxilar en los casos más graves.

KINESIOTERAPIA

Durante la inmovilización

— Electroterapia antálgica si no hay fijación metálica.
— Masaje descontracturante de la cara, cuello y cintura escapular.
— Ejercicios de respiración costal alta.
— Corrección de la estática cervical.
— Contracciones isométricas suaves; el bloqueo por fronda debe reforzarse manualmente durante los ejercicios.

Después de la inmovilización

— Termoterapia, masaje descontracturante y de los puntos dolorosos (frotamientos [*ponçages*] y fricciones transversales), ultrasonidos y láser para combatir el dolor y mejorar el trofismo.
— Trabajo isométrico, con resistencias crecientes, de los diversos planos musculares.
— La movilización activa sin resistencia y luego con ella sólo comenzará después de 3 semanas, en amplitudes reducidas y evitando los movimientos que ocasionaron la luxación.
— Al final de la sesión, relajación de la cara.

Luxaciones recidivantes

Si fracasa la reeducación tendiente a reforzar los músculos estabilizadores de la mandíbula, habrá que proponer la intervención quirúrgica: capsulorrafia con meniscectomía eventual.

Después del bloqueo intermaxilar la reeducación será idéntica a la que se practica después de la intervención para reducir la luxación.

Pueden existir fenómenos de subluxación sin bloqueo durante los movimientos grandes de apertura de la boca que a largo plazo provocarán una artrosis temporomandibular.

Un fortalecimiento intensivo de los músculos estabilizadores de la articulación, junto con la reeducación propioceptiva de la mandíbula y una profilaxis que evite el movimiento que dio origen a la subluxación permitirán soslayar la intervención quirúrgica.

3. LESIONES DE LAS PARTES BLANDAS

Serán tratadas con el mayor cuidado por el cirujano plástico, ya sea directamente o bien en una reintervención sobre cicatrices antiestéticas.

KINESIOTERAPIA

Véase Dermatología (tratamiento de las cicatrices) y Cirugía plástica.
Para la cara, tendremos en cuenta especialmente:
— Al comienzo del tratamiento: pulverizaciones calientes suavizantes y emolientes y aplicación de infrasonidos (vibraciones mecánicas bien localizadas) que puedan favorecer la expulsión de detritos diversos (trozos de parabrisas, etc.).
— Masaje trófico cicatrizal milimétrico de las cicatrices de la cara.
— Para la nariz: trabajo endonasal con alta frecuencia.
— Para la boca: trabajo externo e interno.
— Papel psicológico importante: ayudar al enfermo a superar las diversas etapas que exige a menudo la reconstrucción de la cara y, a veces, hacerle aceptar su cambio de aspecto.

4. QUEMADURAS DE LA CARA Y DEL CUELLO

Dado que la destrucción tisular llega a los relieves faciales, la atracción y retracción cicatrizales (en el cuello: riesgo importante de fusión mentoesternal) ocasionarán secuelas graves tanto estéticas como funcionales.

La cirugía será precoz (escisión, injerto precoz y cirugía de protección ocular), diferida (cubrimiento por autoinjerto entre la 3ª y la 5ª semana) o secundaria (cirugía reparadora clásica).

Esta cirugía se asocia con medidas de contención y de posición (minerva durante un mínimo de 6 meses para los daños del cuello) y de compresión (apósito máscara elástica durante 6 meses como mínimo).

KINESIOTERAPIA

Véase arriba Lesiones de las partes blandas y Tratamiento de las cicatrices.
Hay que cuidar sobre todo que la contención y los medios de compresión no se retiren más que durante el tratamiento y los cuidados de higiene facial.

O. TRAUMATISMOS DE LA COLUMNA VERTEBRAL

Es menester precisar algunas nociones generales antes de abordar los traumatismos del raquis según su localización:
— Importancia de la repercusión psicológica: el miedo a la recidiva y a las complicaciones y una sensación de fragilidad y de disminución son corrientes en estos pacientes. El kinesioterapeuta, que a menudo está más en contacto con el paciente que el médico, será el primero en confrontarse con todo esto.
— Los traumatismos raquídeos se clasifican como inestables o estables según afecten o no el segmento vertebral medio (Roy-Camille): pared discosomatoligamentaria posterior, articulaciones interapofisarias y pedículos vertebrales.

— Los traumatismos raquídeos pueden no entrañar fractura (esguince, luxación, daño discal o articular), asociarse con fractura o ser mixtos (fractura-luxación).

1. FRACTURAS Y LUXACIONES DE LA COLUMNA DORSOLUMBAR

1) Sin signos neurológicos

Las fracturas y luxaciones del raquis dorsolumbar pueden presentar grados de importancia muy variable. Para la aplicación del tratamiento y de la kinesioterapia podemos distinguir dos grupos:
— las fracturas vertebrales benignas
en las que encontraremos pequeños arrancamientos marginales y débiles aplastamientos;
— las fracturas graves
con inestabilidad ósea, y por ende máximas a partir del traumatismo, y las fracturas-luxaciones con inestabilidad discoligamentaria y riesgo de agravación con el tiempo.

Los principales métodos de tratamiento son:
— Sin reducción (aplastamiento inferior a un tercio de la altura del cuerpo vertebral):
• **Método de Magnus**
Método funcional que permite dejar la cama precozmente con reeducación, después de un breve período de decúbito. Es el método de elección para las fracturas benignas o con inestabilidad ósea.
• **Método de Nicoll**
Con decúbito más prolongado, de 3 a 4 semanas, y luego inmovilización en posición neutra hasta la finalización del 3er mes. Es de elección para las fracturas-luxaciones con inestabilidad discoligamentaria.
— Con reducción (aplastamiento superior a un tercio de la altura del cuerpo vertebral):
• **Método de Böhler** (fractura lumbar ++)
Mediante la confección directa de un corsé enyesado, de resina ligera ++ o de Plexidur® en una posición de reducción hiperlordótica, el que se conservará durante 3 meses en los cuales se practicará una gimnasia cotidiana bien codificada. Se utiliza igualmente para las fracturas-luxaciones con inestabilidad discoligamentaria.
• **Cirugía**
Menos excepcional que en el pasado en ausencia de trastornos neurológicos, consiste en una fusión corporal anterior mediante placa atornillada o material de Harrington (en detracción o modificado en compresión ++) o de Cotrel-Dubousset. Se utiliza en los grandes desplazamientos y fracturas inestables. La fractura operada quedará inmovilizada con un corsé tipo Böhler durante 3 meses, salvo cuando se utiliza el material de Cotrel-Dubousset, ya que la solidez del montaje no exige una contención externa posoperatoria y los plazos de reeducación se acortan mucho.

KINESIOTERAPIA

En todos los casos es muy precoz e indispensable.

1. Método funcional de Magnus

— Decúbito (8 días término medio) sobre un plano duro con almohadón para mantener la hiperlordosis.
- Aprendizaje del control espinal y de los cambios de posición en bloque.
- Prevención de las escaras.
- Ejercicios respiratorios y expectoración dirigida.
- Electroterapia y termoterapia (parafango ++) antálgicas.
- Masaje y movilización de los miembros inferiores, fijando la pelvis.
- Masaje eventual de las contracturas dolorosas.
- Restituir la confianza psicológica.
- **Desde el 4° día**: trabajo progresivo isométrico de los abdominales, glúteos, espinales y fijadores de los omóplatos en posición de extensión dorsolumbar sin provocar ni exacerbar el dolor.

— Carga del peso corporal:
- Verticalización progresiva monolítica (sentado a medias, sentado con apoyo de los miembros superiores, de pie, luego marcha) o bien a partir de la posición de decúbito ventral pivotando alrededor del apoyo de las caderas en el borde de la cama (en brújula según Dotte).
- Posturas en hiperextensión de la columna dorsolumbar

1er mes en posición corregida en lordosis:
- Ejercicios de autoelongación y de reeducación propioceptiva.
- Fortalecimiento muscular de los miembros inferiores.
- Ejercicios respiratorios.
- Fortalecimiento muscular con predominio estático:
  — fijadores de los omóplatos, espinales y glúteos;
  — abdominales en recorrido externo.
- Masaje, termoterapia y electroterapia antálgica.
- Hidroterapia.
- Aprendizaje de los cambios de posición (sentado, de pie, acostado) y de los movimientos usuales sin poner en juego la columna (verdadero "cerrojo" segmentario dorsolumbopélvico en posición corregida).

2° mes:
- Idem en posición neutra e insistiendo en el fortalecimiento muscular con cargas livianas.

3er mes:
- Idem con cargas progresivamente más pesadas.
- Movilización y fortalecimiento muscular activos de la columna si se ha obtenido la consolidación, comenzando por las rotaciones y siguiendo luego con las inclinaciones laterales. La flexión anterior sólo se aborda al finalizar el período.
  Interés del método cuadrupédico de Klapp y de los ejercicios sobre un balón de Klein-Vogelbach, así como del método de Kabat.
- Reeducación general postural dinámica con economía de los movimientos de la columna dorsolumbar: reeducación propioceptiva en asociación con el aprendizaje del "cerrojo" o estabilidad articular dorsolumbar.
- Corrección de trastornos estáticos eventuales.
- Reiniciación del trabajo hacia el fin del período.

Más: masaje, termoterapia y electroterapia antálgica en oportunidad de los accesos dolorosos.

2. Método de Nicoll

— Decúbito: 4 semanas.
- Kinesioterapia idéntica a la del método de Magnus, pero más progresiva y más prudente. Se prestará particular atención a los problemas del decúbito.

— Corsé en posición neutra:
- Vigilancia de los puntos de apoyo.
- En extensión dorsolumbar:
  — Ejercicios respiratorios.
  — Fortalecimiento muscular progresivo:
    - abdominales-glúteos;
    - erectores del raquis: ejercicios de autoelongación: liberarse del yeso y en seguida carga de pesos sobre la cabeza;
    - cintura escapular
  — Fortalecimiento muscular de los miembros superiores e inferiores.

— Retiro del corsé: fin del tercer mes.
- Ejercicios idénticos de fortalecimiento muscular en posición neutra precedidos por un masaje manual descontracturante.
- Flexibilización activa progresiva del raquis cuando se haya confirmado la consolidación.
- Aprendizaje de un programa diario a domicilio.
- Reeducación general postural dinámica de cuidado del raquis (reeducación propioceptiva en asociación con el "cerrojo" o estabilidad dorsolumbar).
- Readaptación para el esfuerzo, más ergoterapia funcional y recuperación de la confianza.
- Se agrega masoterapia, termoterapia y electroterapia antálgica cuando sobrevienen accesos dolorosos.

3. Método de Böhler

— Durante el secado del yeso:
- Masaje-movilización de los miembros inferiores.
- Ejercicios respiratorios.

— Cuando el yeso está seco:
- Incorporación de pie y aprendizaje de la marcha (se prestará atención al equilibrio en vista del desplazamiento del centro de gravedad hacia atrás a consecuencia de la hiperlordosis).
- Aprendizaje progresivo de la gimnasia diaria codificada por Böhler y que comprende ejercicios de los miembros superiores e inferiores, de la pelvis, de los abdominales y de los extensores del raquis.
- Reeducación postural global y ejercicios de autoelongación con carga de pesos sobre la cabeza.

- Elongación de los isquiocrurales.
- Aprendizaje de la respiración diafragmática combinada con los ejercicios abdominales.

— Después del retiro del yeso o del corsé: en principio, a fines del 3er mes:
- Masaje descontracturante de toda la región posterior.
- Continuación de la gimnasia diaria del período del yeso durante 2 meses por lo menos.
- Corrección de la hiperlordosis.
- Fortalecimiento muscular +++.
- Movilización raquídea muy progresiva.
- Elongación de los isquiocrurales.

— Entrenamiento para el esfuerzo y readaptación: desde que la musculatura y la flexibilidad son suficientes (6 a 8 meses):
- Ejercicios deportivos y utilitarios (ergoterapia).
- Búsqueda de resistencia y recuperación de la confianza.

Nota:

El programa encarado para el método de Nicoll es también válido con el yeso de Böhler.

4. Cirugía

— Hasta el 10° día:
- Decúbito dorsal.
- Aprendizaje del control espinal para los cambios de posición indispensables para los cuidados de enfermería.
- Prevención de las escaras.
- Ejercicios respiratorios.
- Masaje y movilización de los miembros inferiores sin mover la pelvis
- Devolver la confianza psicológica.

— 10°-20° día, ídem más:
- Contracciones estáticas de los paravertebrales y autoelongación.

— 20° día:
- Verticalización progresiva y contención mediante corsé.

— 20°-90° día

Véase reeducación durante el uso del corsé en el método de Nicoll.

— Retiro del corsé:

Cuando se haya obtenido la consolidación: aproximadamente a los 90 días.

Véase reeducación después del retiro del corsé en el método de Nicoll, pero la flexibilización se efectuará sin solicitar la zona con artrodesis y desarrollando compensaciones suprayacentes y subyacentes a dicha zona.

Atención:

Está vedada la electroterapia antálgica profunda debido a la presencia de material de osteosíntesis.

En todos los casos se emprenderá una kinesioterapia de mantenimiento que se proseguirá durante un año por lo menos a razón de dos veces por semana y que comprende:

- Flexibilización y fortalecimiento muscular.
- Ejercicios funcionales de cuidado del raquis.
- Relajación y técnicas antálgicas, si es necesario.
- Control de un programa de gimnasia ejecutado diariamente por el paciente.

2) Con signos neurológicos

El tratamiento curativo eventual sólo puede ser quirúrgico: reducción y osteosíntesis (mediante placas o varillas de Harrington o material de Cotrel-Dubousset), con laminectomía eventual en caso de paraplejía incompleta (véase Cirugía [pág. anterior] y Paraplejía).

2. ESGUINCES DE LA COLUMNA DORSOLUMBAR

Los esguinces de la columna dorsolumbar generan dolores a veces intensos, agudos, irradiados (dorsalgias y lumbalgias) que difícilmente ceden. Si bien las infiltraciones son útiles, el reposo es indispensable para permitir la estabilización y la cicatrización de la lesión.

KINESIOTERAPIA

Véase el tratamiento de las dorsalgias y lumbalgias, pero esencialmente:

1. Durante el período de inmovilización relativa

Sea con corsé, o bien por simple inmovilización voluntaria aconsejada al paciente, quien evitará cualquier movimiento que despierte el dolor.

— Electroterapia:
- corrientes diadinámicas y de baja frecuencia;
- ultrasonidos.

— Crioterapia durante 48 horas, luego termoterapia.

— Masaje transversal profundo (Cyriax) bien localizado.

— Aprendizaje:
- de posiciones y movimientos de economía del raquis;
- de los movimientos y actividades que se deben evitar (transportar pesos, tirar ++).

2. Después del período de inmovilización relativa (desaparición casi completa del dolor)

— De manera progresiva, fortalecimiento esencialmente isométrico de los erectores de la columna.

— Corrección de la estática general.

— Después de la desaparición completa de los dolores: flexibilización del raquis en todos los planos.

3. FRACTURAS Y LUXACIONES DE LA COLUMNA CERVICAL

Las fracturas y luxaciones de la columna cervical son el resultado de mecanismos diversos:

— hiperflexión: la más frecuente, debido a un golpe occipital que acarrea lesiones esqueléticas anteriores con lesiones ligamentosas posteriores, y por ende el riesgo de desplazamiento y de complicaciones nerviosas;
— hiperextensión: traumatismo "en latigazo";
— torsión axial o inclinación lateral forzada;
— aplastamiento o choque frontal: fractura del atlas ++.

Estas fracturas y luxaciones pueden ser simples y no acarrear ningún trastorno neurológico, o complicarse con trastornos neurológicos, ya sea un simple síndrome de compresión radicular unilateral o bilateral (neuralgia cervicobraquial postraumática) o bien una parálisis franca (tetraplejía) incompleta o completa.

Pueden interesar las diversas vértebras cervicales:

— el atlas
fracturas de los arcos anterior y/o posterior o fracturas de las masas laterales; en virtud del ensanchamiento del conducto raquídeo, la médula se ve raramente amenazada;
— el axis
más frecuentes y más graves, estas fracturas afectan:
• la apófisis odontoides con eventual desplazamiento anterior o posterior que arrastra al atlas (amenaza vital ++);
• los pedículos o el cuerpo;
— C3-C7
• luxación hacia adelante, con o sin enganche y lesión articular, unilateral o bilateral (luxación simétrica o asimétrica);
• fractura del cuerpo: puede variar desde el aplastamiento anterior hasta la fractura conminuta con desplazamiento (fractura "en lágrima") o sin él;
• fractura aislada de las apófisis:
— articulares (neuralgia cervicobraquial postraumática);
— espinosas;
— transversas, asociadas a menudo a una elongación del plexo braquial (véase Parálisis del plexo braquial).

Notemos que existe asociación frecuente (16% [A. Sicard]) con traumatismos craneanos.

El tratamiento se realiza:

1) Por inmovilización con minerva (3-4 meses)
en los casos de fractura parcelaria estable o de inestabilidad moderada, cuando la lesión no amenaza la médula.
2) Por reducción
— sea por extensión continua con estribo craneano (45 días) o halo-chaleco (3 meses);
— sea por reducción cruenta de entrada y descompresión (laminectomías) cuando la médula se ve amenazada por un desplazamiento o una inestabilidad; esta reducción es seguida de una estabilización con minerva enyesada o halo-chaleco y/o, muy a menudo, dado el riesgo de seudoartrosis, por injerto osteoesponjoso y osteosíntesis asociada (cerclaje, tornillo, placa atornillada).

KINESIOTERAPIA

1. *Casos sin lesiones neurológicas*

a) Tratamiento con minerva enyesada o halo-chaleco (sin reducción ni osteosíntesis quirúrgica o después de ellas)

— Durante el uso de la minerva:
• Contracciones musculares isométricas bajo el yeso: técnica de irradiación: obtención de contracciones reflejas de los músculos del cuello a partir de contracciones a distancia.
— Ejercicios de estiramiento activos axiales prudentes.
— Ejercicios de corrección de la estática de la parte de la columna no inmovilizada.
— Aprendizaje de la utilización de los miembros superiores sin compensación sincinética a nivel de la columna cervical.
— Ejercicios de equilibrio con trabajo reflejo de los miembros superiores que suplan la ausencia de movilidad de la cabeza.
— Fase transitoria:
(uso de collar o minerva bivalvada que se irá suprimiendo progresivamente)
• ++ Masaje descontracturante de los músculos del cuello y del trapecio en decúbito, indispensable y precediendo a toda movilización.
• Movilización de los dos miembros superiores y de la cintura escapular.
• Ejercicios respiratorios.
• Ejercicios activos asistidos coronados por un trabajo isométrico primero en rotación, después con flexión, extensión e inclinación lateral.
• Ejercicios de estabilización rítmica.
• Ejercicios propioceptivos de estabilidad cervical.
• Búsqueda progresiva de la movilidad estimulada por ejercicios activos dinámicos con resistencia a cargo del paciente.
• Corrección de la estática general, ya que el uso de la minerva ocasiona perturbaciones en la actitud general del cuerpo.

Nota:
La movilización pasiva está siempre prohibida.

— Fase de rehabilitación:
Sobre raquis indoloro y móvil:
• Búsqueda del equilibrio, ejercicios funcionales y de readaptación para el esfuerzo de la cabeza y de los miembros superiores.
• Consejos sobre la postura correcta en la vida diaria de la columna en general y del cuello en particular. Aprendizaje de las posiciones y movimientos desfavorables (actitud preventiva) y de ejercicios de automovilización con estiramientos activos que habrán de ejecutarse ante la menor sensación dolorosa a nivel cervical.

b) Tratamiento de reducción

— Fase de tracción cervical:
  • Control de la posición en la cama (sentado a medias, cuerpo bien centrado) y de la calidad de la tracción (eje-estribo).
  • Lucha contra las secuelas de la inmovilización:
    — Ejercicios respiratorios (inspiración-espiración controladas) (ejercicios de tos).
    — Vigilancia de los puntos de apoyo.
    — Masajes:
      • tróficos (espalda y glúteos: la cabeza inmovilizada por un ayudante);
      • circulatorios de los miembros inferiores.

      Nota:
      + masaje de la cicatriz del injerto tibial tan pronto éste ha sido practicado.
    — Ejercicios de movilización activa y contracciones isométricas de los miembros superiores e inferiores.
  • Ayuda psicológica (++).
— Retiro de la tracción y aplicación de minerva enyesada (aproximadamente 2 meses):
  • Verticalización muy progresiva y reaprendizaje de la marcha.
  Más véase arriba tratamiento con minerva enyesada durante el uso de ésta.
— Retiro de la minerva:
  Eventualmente se usará un collar transitorio o minerva bivalvada que se suprimirá progresivamente.
  Véase antes tratamiento con minerva enyesada (fase transitoria).
  Masaje superficial de la cicatriz.

Notas:

• Las posibilidades y los plazos de movilización varían según el tipo de injerto y la vía de abordaje empleada (estrecho contacto con el cirujano).
• Las movilizaciones se realizarán, en un comienzo, de la manera más selectiva posible, evitando solicitar la zona de artrodesis.

2. *Casos con lesiones neurológicas*

Véase reeducación de las tetraplejías.

4. ESGUINCES DE LA COLUMNA CERVICAL

Son provocados por los mismos mecanismos que dan origen a las fracturas y luxaciones (flexión-extensión ++). Pueden ser de tres tipos:

1) Formas benignas

Simple estiramiento ligamentoso sin inestabilidad y con dolores muy localizados.

KINESIOTERAPIA

— No es necesaria la inmovilización, pero se aconseja la suspensión del trabajo y de los deportes por 2 a 3 semanas.

— Crioterapia antálgica durante 48 horas.
— Electroterapia:
  • ultrasonidos y corrientes de baja frecuencia ++;
  • ondas cortas y termoterapia (fango ++) después de las 48 horas.
— Masaje transversal profundo de Cyriax bien localizado a nivel de la lesión ligamentaria (articulación interapofisaria).
— Masajes cervicales suaves sin movilización en cuanto el dolor agudo se haya calmado.
— Después de 3 semanas:
  • Ejercicios isométricos de erección vertebral muy progresivos y sin dolor.
  • Si quedan dolores residuales: véase Cervicalgias.

2) Formas moderadas

Aunque la inestabilidad es escasa o nula, se considera conveniente inmovilizar la columna por 4 a 6 semanas con un collar de fieltro o plástico, o incluso con minerva enyesada o, mejor, minerva premoldeada con apoyo esternal, del mentón y mastoideo, regulable para permitir la corrección progresiva de las actitudes viciosas.

KINESIOTERAPIA

— Véase tratamiento con minerva enyesada de las fracturas-luxaciones de la columna cervical.
  Más: electroterapia (ondas cortas, ionización y ultrasonidos) y termoterapia (infrarrojos y parafango) para combatir la fibrosis. (La minerva, si no es enyesada, puede quitarse desde el comienzo para los masajes, la electroterapia y la termoterapia.)
— Luego, tratamiento de las cervicalgias y artrosis cervicales en período de secuelas eventuales.

3) Formas graves

Hay inestabilidad y subluxación articular (véase Fracturas-luxaciones).

5. SINDROME CERVICAL POSTRAUMATICO (TRAUMATISMO "EN LATIGAZO")

Luego de un traumatismo cervical (por lo general indirecto, con hiperextensión a continuación de una hiperflexión), e independientemente de cualquier fractura-luxación y lesión medular, se registra un conjunto de síntomas: cervicales (dolores, contracturas y limitación de la movilidad), neurovegetativos (cefaleas, trastornos del equilibrio y oculares que recuerdan el síndrome de Barré y Liéou) e irritativos de tipo neuralgia cervicobraquial. Las lesiones observadas son las de los esguinces múltiples con estiramiento o desgarro ligamentario.

KINESIOTERAPIA

1. Directamente después del traumatismo

Véase Esguinces de la columna cervical (formas moderadas).

Utilización prioritaria de las técnicas de facilitación mediante contracción muscular contra resistencia manual a distancia (difusión hacia los músculos del cuello por automatismo medular). Toda contracción directa de los músculos superficiales provoca dolor durante la tensión brusca del músculo y su descontracción rápida (Viel y Ogishima).

2. A más largo plazo, después de la aparición del verdadero síndrome

Véase el tratamiento de la cervicalgia crónica y sobre todo:
— insistir en el reequilibrio de la estática cervical y general del cuerpo;
— estarán prohibidas las manipulaciones; sólo se indicarán tracciones leves discontinuas;
— importancia de los collares de sostén que deberán llevarse durante los esfuerzos y los movimientos fatigantes (tipo collar de Schanz).

P. TRAUMATISMOS DE CRANEO
(TRAUMATISMOS CRANEOENCEFALICOS)

Causados en gran parte por accidentes en la vía pública, los traumatismos de cráneo, cada vez más numerosos, provocan lesiones de muy diversos caracteres que interesan la caja craneana y su contenido.

— Las lesiones de la caja craneana pueden localizarse:
  • en la bóveda craneana o calota, donde las fracturas simples acarrean pocas complicaciones, contrariamente a las fracturas con desplazamiento o complicadas por un hematoma extradural, que ocasionan lesiones del contenido;
  • en la base del cráneo, responsables de numerosas complicaciones.
— Las lesiones del contenido (hemisferio o tronco cerebral) provocan perturbaciones graves a nivel de los circuitos neuronales, lo que explica la variedad de alteraciones clínicas que asocian:
  • trastornos psicointelectuales, a menudo más invalidantes que las secuelas neurológicas;
  • trastornos neurológicos: hemiplejía, síndrome piramidal, síndrome cerebeloso, movimientos de tipo coreoatetósico, trastornos extrapiramidales;
  • trastornos ortopédicos y esfinterianos.

Clínicamente se puede dividir a los traumatismos craneanos en tres grandes clases:

1. **Traumatismo benigno o conmoción**
   En el que sólo es necesaria la vigilancia neurológica durante los primeros días, y que se reduce a una pérdida de conciencia de breve duración (inferior a 6 horas) sin alteraciones vegetativas ni signos neurológicos permanentes.
2. **Traumatismo severo**
   Correspondiente al hematoma operado en neurocirugía y en el que el coma no debería superar unas pocas semanas.
3. **Traumatismo grave**
   Con coma desde un comienzo y trastornos vegetativos mayores que ponen directamente en juego el pronóstico vital; una vez pasado el pico de la primera semana (con mortalidad elevada), se instala un coma crónico de duración imprevisible en el que los riesgos de complicaciones siguen siendo importantes.

Solamente las dos últimas clases exigen siempre reeducación, aunque el traumatismo benigno a menudo requiere la intervención del kinesioterapeuta.

Si bien en esta obra hacemos hincapié en la asistencia kinesioterápica, también debemos subrayar que la reeducación del traumatizado craneano es el fruto del trabajo de todo un equipo en el que habrá, además del cuerpo médico, enfermeras, ergoterapeutas, psicomotricistas, fonoaudiólogos (ortofonistas o logopedistas) y educadores especializados. La colaboración en todo momento es la primera prenda de éxito en esta reeducación larga y difícil.

1. Traumatismo craneano benigno

Puede a veces acarrear secuelas de aparición tardía, como cefaleas, vértigo, astenia física y psíquica, ansiedad, irritabilidad, trastornos de la memoria y del sueño, etc., que podemos reagrupar bajo el nombre de "síndrome posconmocional del traumatizado craneano".

KINESIOTERAPIA

El kinesioterapeuta debe, en estos casos, actuar siempre psicológicamente, quitándole todo dramatismo a la situación (es necesario hacer que el paciente se "reconcilie con su cabeza"), y debe hacerlo desde la aparición de los primeros signos; el tratamiento del verdadero "síndrome posconmocional del traumatizado craneano" es ante todo preventivo, pues un síndrome instalado es mucho más difícil de tratar.

Esencialmente, recurrirá:
— al masaje descontracturante y sedante;
— a la electroterapia antálgica;
— a la relajación +++;
— a los ejercicios de equilibrio, de toma de conciencia del esquema corporal (propiocepción de la estática de la columna cervical) y funcional (enseñar al paciente a tolerar y dominar sus vértigos); la magnetoterapia (Baron) brinda excelentes resultados;
— a la resocialización mediante juegos en grupo y ergoterapia funcional y ocupacional.

2. Traumatismos craneanos graves y severos

Ambos atraviesan por un período de coma que a veces exige asistencia artificial; sigue luego un período de despertar progresivo y, posteriormente, de posible recuperación progresiva; podemos englobarlos en un solo tratamiento kinesioterápico, quedando bien entendido que la evolución de los traumatismos graves es mucho más lenta, con secuelas importantes y diversas, y que en algunos pacientes serán más importantes las secuelas puramente físicas, en tanto que en otros predominarán los problemas psicomotores.

Citaremos, con R. Tomasi, y en orden de gravedad de la fase de coma:
— el síndrome de coma profundo;
— el síndrome de rigidez de descerebración;
— el síndrome de excitación patológica;
— el síndrome de sueño patológico prolongado.

La observación clínica de las posibilidades de comunicación subsistentes es el mejor medio para evaluar la gravedad del coma traumático y su evolución. Actualmente se emplea la escala de Glasgow, internacionalmente reconocida, que recurre a parámetros como la apertura de los ojos y las respuestas verbales y motrices para obtener un puntaje global que revele la profundidad del coma.

ESCALA DE COMA DE GLASGOW

Respuestas oculares

E1	ausencia de respuesta
E2	respuesta oculomotora ante un estímulo doloroso
E3	respuesta a un estímulo verbal
E4	actividad ocular espontánea

Respuestas motrices

M1	ausencia de respuesta
M2	respuesta de extensión o de flexión normal localiz.
M3	retirada completa
M4	respuesta orientada hacia un estímulo
M5	respuesta a una orden

Respuestas verbales

V1	ausencia de producción verbal
V2	respuesta incomprensible
V3	respuesta inapropiada o incoherente
V4	respuesta confusa
V5	respuesta apropiada

KINESIOTERAPIA

Cuatro principios fur. amentales guiarán la reeducación:

— Necesidad de una reeducación lo más precoz posible desde los primeros días, continuada con perseverancia durante mucho tiempo después del despertar del enfermo.

— Dado que la dificultad motriz de un traumatizado craneano es ante todo psicomotriz, es necesario tener siempre presente que la reeducación no podrá ser únicamente periférica, sino que deberá encarar de manera permanente para cada función la integración de las percepciones que vinculan al paciente con el mundo exterior, y de los esquemas motores perturbados por esas lesiones.

— Necesidad de un examen realizado en equipo, que deberá repetirse regularmente para apreciar cualquier posibilidad nueva del enfermo y adaptar así su rehabilitación:
- trastornos vegetativos;
- neurológico completo;
- psíquico;
- sensorial;
- ortopédico;
- examen muscular (músculos funcionalmente sinérgicos);
- hipertonías y sincinesias
- posibilidades funcionales

— La reeducación y la reinserción deben estar siempre ligadas.

Distinguiremos tres fases que, sin embargo, no son nunca netas y se superponen estrechamente entre sí.

1) La fase de coma

De duración siempre imprevisible.

El cuidado del paciente tiene por finalidad evitar las complicaciones ortopédicas (+++), respiratorias y cutáneas del coma.

— Movilización pasiva dos veces por día de todas las articulaciones en todas las amplitudes (estiramiento de los músculos espásticos según las técnicas de Bobath). Las movilizaciones siempre se hacen lentamente y de manera muy suave con estiramientos lentos que se mantienen al final del movimiento:
- en el sentido opuesto a la actitud distónica;
- con un orden determinado y regular cefalocaudal.

Las movilizaciones pasivas deberán reducirse si se comprueba que desencadenan o refuerzan las crisis hipertónicas.

— Posturas preventivas de las retracciones musculares (yesos y férulas: prestar atención a la piel y la espasticidad; tracciones suspensiones temporarias o continuas).

— Posiciones adecuadas para modificar la distribución del tono muscular (posiciones de inhibición de la espasticidad según Bobath):
- decúbito dorsal;
- decúbito lateral; el tronco y la cabeza deben estar levantados 30°, posición ideal para disminuir la presión intracraneana.

— Prevención y cuidado de las escaras:
- colchón y cama especiales;
- cambios de posición frecuentes;
- vigilancia de los puntos de apoyo: uso de piezas de espuma de goma previamente recortadas que permiten a la vez posturas y cambios de los puntos de apoyo;
- masaje, aire caliente, fricciones con alcohol.

— Masajes circulatorios de las piernas, las que se elevarán ligeramente mediante almohadones. Uso sistemático de medias antitrombosis.

— Respiratoria:
- Aparato de ventilación asistida con traqueotomía o sin ella: aspiraciones +++.
- Importancia de una postura diaria (de una hora aproximadamente, según los resultados obtenidos y el estado general del paciente) en declive y en decúbito ventral, asociada con una buena humidificación del aire y con el uso de fluidificantes (aerosol), así como con un palmoteo y vibraciones manuales o mecánicas (J. P. Linossier y col.)

Nota: Todo ello en la medida de lo posible, teniendo en cuenta las perturbaciones asociadas y los aparatos de reanimación y de perfusión.

2) El despertar

La finalidad de la reeducación es reconstituir los esquemas corporales desestructurados, mediante una repersonalización y un reinicio de la vida de relación. Habrá que crear en torno del paciente que recupera la conciencia un ambiente favorable y pleno de estimulaciones. El despertar será muy progresivo y podrá durar meses y hasta años, y confundirse entonces con el período de reeducación.

El kinesioterapeuta se esforzará por suscitarlo desde los primeros días de coma, durante los cuidados del paciente:

— Continuación de los cuidados de enfermería; el masaje y las movilizaciones deben servir también como técnicas para despertar al paciente.
— Estimulación mediante:
  • Diversos medios audiovisuales:
    — palabra: hablar mucho y precozmente;
    — audición: radio permanente;
    — visión: televisión;
    estos dos últimos medios ayudan al paciente a reconstruir el desarrollo temporal del día.
  • Cambios frecuentes y variados de posición:
    — utilizar el decúbito ventral;
    — reeducación del tono postural (tendido, sentado al borde de la cama, luego en un sillón, de pie); comenzar la carga del peso corporal muy progresivamente en cama basculante.
  • Estimulaciones olfatorias, gustativas, táctiles y afectivas (papel de la familia ++), pero sin exageración (evitar una especie de saturación a nivel de las percepciones, ya que la capacidad de absorción es limitada).
  • Exploración del cuerpo con la mano del paciente o con la del kinesioterapeuta.
— Reeducación de la deglución.
— Reeducación respiratoria:
  • retiro del respirador;
  • desde que existe conciencia suficiente:
    — postura de drenaje;
    — suscitar la expectoración;
    — expectoración y ventilación asistida.
— Más tratamiento de las lesiones asociadas.

3) La reeducación

Deberá tener en cuenta la comprensión, el comando, la atención, las dificultades de coordinación, el umbral de fatigabilidad y la espasticidad.

Debe ser a la vez analítica en el tratamiento de los trastornos revelados por el examen y funcional por la mejoría del conjunto de los trastornos físicos y psíquicos.

El ambiente en que se encuentra el traumatizado es importante: en la medida de lo posible y ya durante la fase de despertar, actualmente se recomienda colocar al paciente en una habitación donde tenga completa libertad de movimiento (colchón en el suelo, muchos almohadones, sillón confortable), sitio donde se desarrollarán todas sus actividades y toda la reeducación.

Para la reeducación motriz, véanse primero los capítulos referidos a:

— la hemiplejía: pronóstico de reeducación más favorable, no obstante, que para los accidentes vasculares cerebrales;
— las parálisis periféricas: compresión de nervios (cubital, radial, mediano, ciático) durante el período de coma;
— los síndromes cerebelosos (sujetos jóvenes y lesiones traumáticas del tronco cerebral): alteraciones del equilibrio y asinergia muscular.

En general para la reeducación de los pacientes que salen del coma se emplearán las técnicas y métodos siguientes:

— Reeducación neuromuscular:
  • Técnicas de facilitación de Bobath y luego de Kabat: utilizar esencialmente los reflejos, posiciones, sincinesias, enviando hacia la corteza solicitaciones:
    — activadoras: estímulos exteroceptivos;
    — inhibidoras.
  • Técnica de los movimientos cruzados pasivos.
  • Técnica de Klein-Vogelbach con balón ++.
  • Método de Brunnström.
— Corrección de las deformaciones mediante movilizaciones manuales, posturas, yesos de corrección sucesivos y tracción-suspensión: pie: +++: polígono de base esencial (Tomasi).
— Hidroterapia:
  • precoz (36°), verdadero condicionamiento fisiológico (movilización bajo el agua);
  • permite una carga rápida del peso corporal muy importante.
— Lucha contra la sensibilidad nociceptiva (termoterapia, masajes descontracturantes suaves).
— Masaje de tipo reflejo entrecortado por estímulos a nivel de los puntos motores: espalda ++, cara ++, tendones retraídos (Tomasi).
— Electroterapia excitomotora y antálgica.
— Psicomotricidad +++: técnicas corporales para todos los trastornos del esquema corporal (hemiasomatognosia, imagen corporal distorsionada).
— Relajación o "recuperación del control de las funciones" (Tomasi). Método de Wintrebert (++)-Schultz.
— Rítmica y musicoterapia.
— Reeducación de la marcha y funcional; uso de aparatos.
  En los casos graves, para la reanudación de la marcha y en general para toda la reeducación neuromotriz se deberá observar una progresión estricta y lenta imitando el proceso de desarrollo neuromotor del niño: ejercicios de control y de disociación muscular en decúbito dorsal, luego en decúbito ventral, posición y luego marcha cuadrupédica, posición y luego marcha de rodillas, y por último estación de pie y marcha con ayudas técnicas y luego sin ellas.
  Las técnicas propioceptivas con empleo de grandes globos están particularmente indicadas a lo largo de esta reeducación de la verticalización. Brindan al paciente:
  — la sensación de movimientos en el espacio;
  — la sensación de la gravedad;
  — el aprendizaje de las reacciones de protección contra las caídas.
  El mantenimiento de la cabeza erguida y la estabilización del tronco tienen una importancia fundamental en esta progresión.

— Ergoterapia.
— Colaboración en el mejoramiento de las funciones cognitivas: auténtica reeducación de la memoria en cooperación con el psicólogo, el fonoaudiólogo, el psicomotricista y el ergoterapeuta.
— Readaptación:
  • al medio familiar;
  • al ambiente exterior;
  • al esfuerzo y eventualmente profesional.

Las alteraciones asociadas que pueden existir en el traumatizado craneano y que influyen en la reeducación son:
— sensoriales: trastornos visuales (ceguera, agnosia visual, hemianopsia lateral homónima), olfatorios y auditivos;
— del lenguaje: afasias o disartrias;
— intelectuales y mnésicas;
— comportamentales: regresión, apragmatismo y lentitud;
— psíquicas: angustia, autodesvalorización, culpabilidad, desaliento.

Considerando esto, será indispensable una colaboración estrecha con los otros miembros del equipo (médicos, psicólogos, asistentes sociales, fonoaudiólogos...).

Nota importante:

Debido a los trastornos de la fijación y a la desorientación temporoespacial, el enfermo debería ser reeducado y cuidado siempre por las mismas personas.

Resultados:

En principio, los resultados de recuperación son mejores para los comas inferiores a 2 meses, pero esto no es una generalización.

Complicaciones

— **Neuroortopédicas**:
  • Retracciones y rigideces: se deben a la hipertonía y a la regresión locomotriz y comportamental. Se observan sobre todo:
    — en el miembro inferior:
      • pie varo equino;
      • rodilla en flexión;
      • cadera en flexión y con frecuencia en aducción-rotación interna;
    — en el miembro superior:
      • hombro en aducción-rotación interna;
      • codo en extensión y supinación;
      • muñeca en pronación y flexión;
      • dedos en extensión o en flexión.
  • Paraosteoartropatías neurógenas.

En ambos casos el cuidado ortopédico preventivo, en la fase de coma, será primordial:
— Instalación correcta y que no genere tensiones.
— Movilización suave regular.
— Supresión de las actitudes antálgicas espontáneas.
— Lucha contra la hipertonía.

En las fases de despertar y de reeducación el trabajo pasivo suave se completará lo más rápido posible con un trabajo activo voluntario y aceptado. La balneoterapia será muy útil.
+ Véanse las diversas deformaciones en el capítulo de Ortopedia y las artropatías nerviosas en el capítulo sobre Reumatología.
Habrá casos que necesitarán cirugía:
— tenotomías (pie, aductores y flexores de la cadera ++);
— artrólisis;
— artrodesis (pie, muñeca).

La decisión de intervenir se tomará sólo en caso de ausencia de evolución clínica, de trastorno funcional real y en pacientes bien conscientes y preparados psicológicamente para soportar todas las limitaciones (inmovilización...) y las consecuencias.

— **Neurológicas:**
  • Epilepsia postraumática (véase Neurología).
  • Cefaleas postraumáticas.
  • Hidrocefalias postraumáticas (raras).
  • Síndrome posconmocional (véase arriba: Traumatismo craneano benigno).
— **Cutáneas:** véase Escaras.
— **Urinarias:** véase Reeducación de la vejiga.
— **Respiratorias:** véase Reanimación y Estenosis traqueales.

3. Traumatismos craneanos en los niños

Las consideraciones generales y los tratamientos indicados más arriba también son válidos para los niños. Sin embargo, corresponde formular las siguientes observaciones:

1) Antes de los 2 años

El traumatismo grave en un cerebro en plena maduración engendra desórdenes del mismo tipo que los de una anoxia neonatal.

La kinesioterapia será, en esencia, equivalente a la reeducación de la PMC.

2) Entre los 2 y los 6 años

Habrá que tener en cuenta los trastornos del comportamiento que serán importantes, además de los signos neurológicos.

3) Después de los 6 años

Habrá secuelas comparables a las del adulto, pero con posibilidades de recuperación más rápida que en éste. La hipercalcemia de la inmovilización (paraosteoartropatías ++) será sin embargo más frecuente que en el adulto.

Debe prestarse una atención más estricta en lo atinente a la corrección de las actitudes viciosas y a la movilización pasiva.

El juego ocupará un lugar primordial y podrá a veces, durante un largo período, compendiar toda la reeducación (niño muy pequeño o que opone temor o saturación).

Deben respetarse rigurosamente las etapas del desarrollo neuromotor del niño.

Se aplicarán prioritariamente las técnicas de psicomotricidad.

4) Con frecuencia se plantea un problema específico: aparición de movimientos anormales del miembro superior

KINESIOTERAPIA

— Búsqueda de las posiciones inhibitorias.
— Trabajo con cargas pesadas (buena referencia sensitiva).

5) Necesidad de una reeducación de mantenimiento y de un control regular durante todo el crecimiento en prevención de trastornos tardíos debidos al crecimiento

KINESIOTERAPIA

Esencialmente:
— Solicitación de los grupos musculares poco activos.
— Estiramientos pasivos de los grupos en vías de retracción (técnicas de Bobath).
— Mantenimiento en posición de función.
— Control y renovación de los aparatos y gotieras enyesadas.

Q. TRAUMATISMOS ABDOMINALES

Los traumatismos abdominales graves están a menudo asociados (accidentes de tránsito ++) a otros traumatismos: torácicos, de los miembros, del cráneo... Los órganos dañados con mayor frecuencia son los riñones, el bazo y el hígado (R. A . Griswold y H. S. Collier). Será necesaria la intervención quirúrgica (laparotomía).

Para la kinesioterapia, remitimos al lector al capítulo de Cirugía abdominal y al de Reanimación.

Traumatismos de esfuerzo de la pared abdominal

Se trata de una patología deportiva bastante frecuente que puede considerarse en forma separada, al menos en parte, de los traumatismos musculares en general (véase más adelante).

Las lesiones musculares de la pared abdominal se presentan sobre todo en los jóvenes deportistas, entre los 15 y 40 años. El deporte más frecuentemente implicado es el tenis, aunque los deportes de pelota (fútbol, rugby...), la carrera pedestre y la natación (salto de trampolín ++) también producen este tipo de patología. La lesión puede ser brusca, a consecuencia de un movimiento violento, o, con más frecuencia, progresiva. El movimiento imputado es sobre todo la hiperextensión. El signo clínico principal es el dolor, que sobreviene durante la práctica del deporte, o también al toser, al darse vuelta en la cama, al caminar rápido, etc. La ecografía es el examen técnico de elección ya que permite individualizar la lesión. Las patologías asociadas posibles son vasculares (hematoma de la vaina de los rectos mayores) o, más raramente, nerviosas (parálisis abdominal transitoria), y se observan sobre todo en los individuos de mayor edad. Naturalmente, es menester excluir las patologías abdominales internas, las patologías de los orificios (anillo inguinal) y el síndrome de sobretensión espondiloinguinopubiana (véase Pubalgia).

Las lesiones revisten importancia desigual, ya que van desde contracturas simples hasta francos desgarros, o, como pasos intermedios, elongaciones y distensiones (véase más adelante).

El tratamiento suele ser conservador, pero la intervención quirúrgica puede ser necesaria en caso de desgarro amplio o de recidivas. La reanudación del deporte no debe realizarse antes de los tres meses.

KINESIOTERAPIA

Prevención (primaria y de las recidivas)

— Fortalecimiento de los abdominales alternando posiciones corta y larga, no simultánea con las sesiones de entrenamiento de los movimientos de riesgo.
— Corrección de la técnica (p. ej., del saque en el tenis) para evitar las hiperextensiones.

Tratamiento

Véase más abajo Traumatismos musculares en general, con énfasis en los puntos siguientes:
— período de reposo muscular local indispensable, que puede durar hasta 6 semanas (lesiones graves);
— masaje transverso profundo desde la etapa de cicatrización;
— fortalecimiento muscular abdominal en recorrido externo;
— contención sobre todo en el momento de reanudación del deporte, con una finalidad de estimulación propioceptiva.

R. TRAUMATISMOS MUSCULARES EN GENERAL

Pueden dividirse en dos grandes categorías:
— **Traumatismos sin lesiones anatómicas**
debidos a un simple rebasamiento de las propiedades fisiológicas normales del músculo; este grupo comprende punzadas (agujetas), contracturas y calambres.
— **Traumatismos con lesión anatómica**
entre los que se encuentran la elongación, el desgarro muscular, la rotura y la contusión importante.

KINESIOTERAPIA

El kinesioterapeuta desempeña un papel muy a menudo inmediato, en el lugar mismo del accidente (kinesioterapeuta deportivo) o en un plazo más o menos breve, pues el paciente, a veces, consulta al médico tardíamente, al menos para la primera categoría.

Los principios básicos que debe aplicar son:
— No hacer nada que pueda dificultar la cicatrización.
— Hacer lo necesario para favorecerla.
— Una vez lograda la cicatrización, tratar de devolverle al tejido lesionado su calidad originaria.

El tratamiento de urgencia de un traumatismo muscular puede resumirse así:

I	=	Inmovilización		H
C	=	Contención	+	i e l o
E	=	Elevación		

I. TRAUMATISMOS SIN LESIONES ANATOMICAS

a) Punzadas musculares (agujetas)

Reacción muscular global dolorosa a la palpación, que aparece 12 a 48 horas después del esfuerzo, exacerbada por el estiramiento del músculo o del grupo muscular. Los músculos se hallan indurados y tensos. Es indolora en reposo. La sedación debe obtenerse en un plazo máximo de 4 días.

KINESIOTERAPIA

— Termoterapia (infrarrojos, baños calientes, sauna).
— Masajes suaves, profundos de reposo en declive.
— Prevención: entrenamiento progresivo regular y adaptado.

b) Calambre (fisiológico)

Contractura dolorosa intensa e involuntaria del músculo, con acortamiento máximo, que sobreviene durante la actividad (o durante el reposo, de noche) y por lo general en forma aislada. Superada rápidamente por el sujeto joven, puede interrumpir la actividad de las personas de más edad. Los calambres aparecen comúnmente durante períodos de actividad física excesiva. Pueden deberse a precalentamiento insuficiente, a una recuperación activa posejercicio muy corta, a una técnica defectuosa o a un esfuerzo isométrico muy importante. Las deficiencias de potasio, magnesio o calcio pueden asimismo desempeñar un papel predisponente.

KINESIOTERAPIA

— En el lugar:
  • Estiramiento regular y potente para alejar en forma pasiva los puntos de inserción del músculo.
  • Compresión manual sobre el músculo y luego relajación.
  • Fricción profunda.
  • Hidratación.
— Termoterapia (infrarrojos, parafango, baños calientes).
— Masaje circulatorio y descontracturante.
— Reposo durante 24 a 48 horas.
— Si hay dolor después del calambre: ionización con Flaxedyl® (curarizante sintético anfótero).
— Prevención:
  • Protegerse del frío (aceite alcanforado, ropa abrigada).
  • Entrenamiento y evitar la fatiga.

c) Contractura

Estado muscular doloroso en reposo y ante el estiramiento, y sobre todo durante la contracción contra resistencia. El exceso de trabajo provoca una acumulación local de ácido láctico y el músculo está hipercontraído al palparlo. El dolor aparece de manera progresiva durante o inmediatamente después del esfuerzo.

Nota: En ciertos casos, la contractura muscular puede proteger y ocultar una lesión (elongación o pequeño desgarro). Por lo tanto, se impone la prudencia.

KINESIOTERAPIA

Crioterapia, y luego, secundariamente:
— Termoterapia (infrarrojos, parafango, baños calientes).
— Campos magnéticos pulsados (régimen inhibidor sobre el músculo afectado y régimen estimulante sobre el antagonista) con movilización suave pasiva y activa simultánea.
— Masaje circulatorio infradoloroso asociado con técnicas de frotamiento (*ponçage*), eliminación de nudos y estiramientos.
— Reposo de 2 a 4 días.
Si hay dolor residual: ionización con Flaxedyl (anfótero).

Prevención
— Hidratarse bien.
— Calentamiento mediante flexibilizaciones y aplicación local de productos que generan calor.
— Evitar las carnes rojas y las especias.
— Entrenamiento progresivo y estiramientos.

2. TRAUMATISMOS CON LESIONES ANATOMICAS

a) Elongación

Rebasamiento de los límites de elasticidad del músculo por alargamiento brusco de éste; provoca un dolor vivo, repentino, e impotencia funcional moderada; el deportista puede terminar su esfuerzo con un ritmo más lento. El dolor cede con el reposo, tiene una topografía bien localizada y se reaviva con la movilización activa simple o contra resistencia, pero no con la movilización pasiva.

En ausencia de tratamiento y de reposo, puede evolucionar hacia el desgarro muscular.

KINESIOTERAPIA

Los primeros 2 días
— Reposo.
— Crioterapia.
— Contención flexible no adhesiva con emplasto por debajo, con el músculo ubicado en trayecto interno, y con banda circular de sostén ligeramente compresiva a fin de limitar la extensión del hematoma.

Después de 2 días

— Termoterapia (infrarrojos, parafango, baños calientes).
— Electroterapia (baja frecuencia, corrientes excitomotoras ++, ondas electromagnéticas pulsadas, ondas cortas, ionización con gel corticosalicilado, láser).
— Masaje suave descontracturante, de tipo drenaje linfático, con pomada revulsiva, progresivamente intensificado.
— Ejercicios isométricos progresivos.
— Ejercicios de estiramiento (*stretching*) pasivos, progresivos y prudentes.

Reanudación progresiva de las actividades deportivas en cuanto desaparecen el dolor y la contractura (5 a 10 días); de todas maneras, debe evitarse cualquier movimiento brusco durante una decena de días.

Notas:

— No masajear sobre el terreno en el momento del accidente y evitar probar el músculo en ese momento, ya que hacerlo podría ocasionar un empeoramiento con rotura de algunas fibras.
— Si la intervención es tardía (1 o 2 semanas después del traumatismo, porque el lesionado no le dio importancia y sólo se preocupó a raíz de una dificultad funcional persistente):
  • Reeducación muscular progresiva y ejercicios de elongación.
  • ++ Masajes circulatorios y desfibrosantes de la lesión.
  • Ultrasonidos ++,
  • Láser.

b) Desgarro muscular

Puede tener varios grados de gravedad: la distensión, el desgarro propiamente dicho y la rotura parcial.

— Distensión:
  Desgarro de algunas miofibrillas que sobreviene durante un esfuerzo violento y brusco y que da la sensación de una cuchillada o de un latigazo. Se nota una tumefacción en el cuerpo del músculo con aparición de un hematoma, casi siempre visible con posterioridad. Se despierta dolor al contraer al músculo, y la palpación pone de manifiesto un punto doloroso exquisito.
— Desgarro:
  Rotura de una cantidad más importante de miofibrillas y que, como la distensión, sobreviene durante un esfuerzo violento y brusco.
  Dado que el desgarro entraña una verdadera solución de continuidad parcial, se lo denominará rotura parcial. El tratamiento de ésta será idéntico al del desgarro sin intervención quirúrgica o al de la rotura muscular (ver más abajo) en caso de intervención quirúrgica.

KINESIOTERAPIA

1. Inmediata

— Prohibido el masaje, salvo el de drenaje linfático a distancia.
— Contención flexible en posición de reposo muscular.

— Reposo en declive (1 semana) y deambulación con ayuda de bastones.
— Crioterapia (inmediata, y después 1 a 2 horas por día) sin sobrepasar los 20 minutos por aplicación.
— Ionización de mucopolisacáridos.
— Corrientes diadinámicas; después de varios días, electroestimulación (se comienza con las frecuencias más bajas).
— Láser y ondas electromagnéticas pulsadas atérmicas después de 3-4 días.

2. A partir del 15° día (cuando desaparece la hemorragia y se organiza el núcleo fibroso)

— Termoterapia (parafango, ondas cortas ++).
— Ionización yodurada.
— Ultrasonidos con gel corticosalicilado.
— Masaje de las inserciones y masaje impulsor a distancia.
— Masaje desfibrosante transverso más amasamiento longitudinal al final del período.
— Trabajo isométrico del antagonista.
— Comienzo del trabajo isométrico liviano en posición de reposo completo del músculo: acortamiento muscular máximo (p. ej., isquiocrurales: decúbito ventral, rodillas flexionadas pasivamente).

3. A partir de la 3ª-4ª semana (cese completo del dolor)

— Masaje desfibrosante de la zona cicatrizal.
— Reeducación analítica:
  • contracciones isométricas;
  • después, fortalecimiento muscular contra resistencia.
— Estiramientos progresivos.
— Reeducación propioceptiva.

Reanudación progresiva de las actividades deportivas después de 6 a 8 semanas: buen precalentamiento y evitar los movimientos de aceleración brusca durante 2 semanas aproximadamente. Prevención de las recidivas mediante vendajes.

Notas:

— Si el hematoma no evoluciona normalmente hacia la cicatrización (zona de debilidad del músculo) y se enquista y se calcifica, se torna necesaria la intervención quirúrgica.
— La reanudación del deporte se determinará de acuerdo con ciertos criterios:
  • ausencia de dolor provocado en las pruebas de estiramiento y de contracción del músculo lesionado;
  • recuperación del 90% de la fuerza máxima isométrica anterior (medida en el lado sano) y del equilibrio agonista-antagonista (debe procurarse una evaluación objetiva mediante aparatos isocinéticos).
— **Recidivas:** El tratamiento será idéntico al del primer accidente. No obstante, el plazo de reposo se duplicará y será de rigor una vigilancia atenta de la evolución con extrema prudencia en la reeducación y luego en la reanudación del entrenamiento. Las recidivas sobrevienen en general en los desgarros situados cerca del tendón porque al hallarse esta región menos vascularizada no cicatriza tan bien.

— **Osificación:** véase Miositis osificante postraumática.
— Ya se trate de elongación, distensión o rotura, el fortalecimiento muscular reiniciado progresivamente en la fase de reentrenamiento para el esfuerzo persigue dos objetivos: un nuevo equilibrio de las fuerzas musculares agonista/antagonista así como de las cualidades elásticas de ambas, y un fortalecimiento específico del músculo afectado con la finalidad de mejorar sus propiedades tisulares y de resistencia.

Prevención

- Calentamiento local y general, estiramientos y flexibilización.
- Técnica y entrenamiento adaptados de tal manera que no ocasionen una falta de armonía entre los músculos agonistas y antagonistas (musculatura demasiado especializada).
- Evitar la fatiga, el exceso de proteínas (carnes, menudos, embutidos...) e hidratarse bien.
- Atención: la edad es un factor de fragilización.

c) Rotura muscular

Ultima fase del desgarro muscular: el cuerpo del músculo se retrae por encima del lugar de la rotura y forma un verdadero "escalón".

El tratamiento es esencialmente quirúrgico: sutura cabo a cabo o sobre una aponeurosis vecina. Debe realizarse precozmente, pues los casos de larga data ya fibrosados y retraídos dan resultados mediocres (C. Benezis).

Lo mismo vale respecto de las secciones traumáticas francas totales o subtotales del músculo.

KINESIOTERAPIA

1. Durante 4 a 5 semanas de inmovilización

— Reposo.
— Desde la 2ª semana:
  - Crioterapia.
  - Electroterapia (ionización, ultrasonidos con gel corticosalicilado, láser, diadinámica).

2. Después de la inmovilización (6ª semana a 3er mes)

— Idéntica a la del desgarro (masaje, movilización activa, fortalecimiento muscular).
— Reanudación progresiva de las actividades deportivas entre el 4° y el 6° mes.
— En caso de no realizarse intervención quirúrgica, el tratamiento kinesioterápico será idéntico al del desgarro muscular, pero con importante prolongación de los plazos.

Actualmente se propone una nueva clasificación que tiene en cuenta el grado de lesión de la fibra muscular y de su tejido de sostén:

Estadio 0	lesión reversible, tejido conectivo de sostén indemne; dolor moderado ante el esfuerzo; recuperación en pocas horas (= pequeña elongación)
Estadio 1	algunas fibras musculares se hallan afectadas en forma irreversible, tejido de sostén preservado; molestia funcional con el esfuerzo prolongado; recuperación en varios días (= elongación)
Estadio 2	sufrimiento moderado del tejido conectivo sin hematoma; dolor intenso que no impide la continuación de la actividad en lo inmediato; cicatrización en 10 a 15 días, aunque sin restitución de la integridad del tejido muscular (= elongación)
Estadio 3	compromiso de numerosas fibras musculares, desorganización del tejido conectivo, hematoma; cese de la actividad por dolor agudo e impotencia funcional; dura 4 a 12 semanas según el número de fibras lesionadas, el volumen del hematoma y el estado de la aponeurosis (= distensión, desgarro)
Estadio 4	rotura parcial o total, compromiso masivo del tejido conectivo, hematoma difuso y voluminoso; dolor violento, impotencia total; retracción de los dos muñones y formación de una cicatriz fibrosa sin tensión (= rotura muscular)

ERRORES QUE NO DEBEN COMETERSE

— Aplicar masaje en la región traumatizada (salvo drenaje)
— Inmovilización completa del miembro
— Inyección de corticoides
— Antiinflamatorios en fase aguda
— Reanudación precoz del deporte

d) Contusión muscular

Aplastamiento de fibras musculares por un golpe directo sobre el músculo que provoca hematoma y tumefacción, los cuales generan dolor e impotencia funcional parcial. Se destaca la contusión del cuadríceps, ya que muy a menudo el hematoma causa una contractura refleja: "síndrome de la pata de palo". Si el hematoma es importante y acarrea disminución de la movilidad de la rodilla, existe el riesgo de transformación en una miositis osificante. La ecografía es el examen de elección.

Podemos distinguir la contusión simple con dolor y leve impotencia, que exige el tratamiento kinesioterápico que figura abajo, y la contusión grave con desgarro o rotura muscular, en la que las fibras musculares están realmente rotas o laceradas por el aplastamiento y cuyo tratamiento es el del desgarro o de la rotura muscular.

KINESIOTERAPIA

1. Inmediata

— Inmovilización en posición de reposo muscular (contención flexible) con efecto de compresión mediante vendas elásticas anchas.
— Masaje de las inserciones.
— Crioterapia.
— Reposo en posición declive.

2. A continuación

— Crioterapia 24 a 48 horas.
— Mantener la contención flexible.
— Reeducación del antagonista en forma isométrica.
— Electroterapia: láser ++, diadinámica, ionización con hialuronidasa.
— Masaje de drenaje linfático.

3. 6°-15° día

— Estimulación eléctrica eventual si hay sideración muscular (cuadríceps ++).
— Reeducación progresiva en recorrido interno y progresión hacia el fortalecimiento muscular propioceptivo.
— Estiramientos progresivos.

La reanudación del deporte sólo podrá hacerse cuando el músculo no presente dolor, el estiramiento pasivo sea máximo y la fuerza muscular y la flexibilidad sean simétricas.

PLAZOS APROXIMADOS PARA LA REANUDACION DEL DEPORTE
(según J. M. Ferret)

Contusión	6 días
Elongación	14 días
Desgarro	6 semanas
Rotura	8 semanas

e) Hematoma muscular

El hematoma muscular acompaña a la lesión anatómica del músculo y es causado por el aplastamiento de los capilares (contusión) o por su sección (desgarro o rotura). La eventual equimosis visible no aparece hasta las 24 a 48 horas. Los hematomas voluminosos y confinados deben ser punzados.

Además del tratamiento ya mencionado para los diversos grados de lesión del músculo, el hematoma propiamente dicho se trata con:

— Hielo, posición declive y vendaje compresivo desde la punta de la extremidad hasta su raíz.
— Aplicación nocturna de pomadas antiflogísticas.
— Al cabo de 3 semanas:
  • ultrasonidos pulsados, ionización de yoduro de potasio;
  • masaje de los diferentes planos de deslizamiento.

f) Herida muscular

En caso de herida muscular sin sección franca, el cirujano realizará una reparación quirúrgica cuidadosa (escisión de los tejidos desvitalizados, hemostasia y puntos de fijación o inserción).

KINESIOTERAPIA

— Durante la inmovilización (aproximadamente 15 días): contracciones isométricas prudentes debajo del yeso después de una semana.
— Después de la inmovilización: véase Desgarros y Roturas musculares.

g) Traumatismos de los tendones

Un traumatismo del tendón, con lesión parcial o sin ella, puede dar lugar a un fenómeno inflamatorio (véase Tendinitis).

Una sección completa se tratará con una sutura cabo a cabo. En caso de pérdida importante de sustancia y de lesión antigua mal cicatrizada se requerirá un injerto tendinoso.

En caso de rigidez rebelde por adherencias será necesaria una tenólisis quirúrgica.

KINESIOTERAPIA

— En general, los plazos para reanudar el movimiento serán los siguientes:
  • 21er día: movilización suave sin tensión excesiva.
  • Luego de 3 meses: solidez suficiente para un trabajo activo y pasivo con resistencia normal. En ciertos casos se necesitará una movilización más precoz para evitar las adherencias. La facilitarán algunos artificios de sutura que hacen a ésta más sólida (alambre de púas de Jennings, procedimiento de Kleinert).
— + Véase: Cirugía de la mano y del pie.
  Rotura del tendón de Aquiles y del tendón rotuliano.
  Rotura de la porción larga del bíceps.

S. FRACTURAS EXPUESTAS DE LOS MIEMBROS

1. FRACTURAS EXPUESTAS SIN PERDIDA DE SUSTANCIA

Estas fracturas exigen un tratamiento idéntico (quirúrgico ++) al de las fracturas cerradas, más, naturalmente, reparación quirúrgica de las lesiones de los tejidos blandos (piel, músculos, así como nervios o vasos sanguíneos).

KINESIOTERAPIA

Los riesgos de infección (osteítis) están, por cierto, presentes, de modo que el kinesioterapeuta deberá prestar, durante su tratamiento, una atención muy particular a la asepsia de la región dañada.

2. FRACTURAS EXPUESTAS CON PERDIDA DE SUSTANCIA

El tratamiento puede efectuarse mediante dos técnicas:

— Clásica
  • Inmovilización por fijación externa y reparación de la herida. Colocación de una aspiración continua.

- Plastia cutánea y técnica de las "piernas cruzadas" a menudo secundaria.
- Injerto óseo corticoesponjoso de interposición.

La duración total del tratamiento es particularmente prolongada (aproximadamente 1 año).

— Técnica de Papineau
Véase Seudoartrosis supuradas.

KINESIOTERAPIA

Durante toda esta larga evolución, el kinesioterapeuta, manteniendo siempre la inmovilidad total de la región dañada, pondrá atención en:
— la movilización lo más precoz y completa posible de todas las articulaciones vecinas;
— el juego articular y muscular de los miembros sanos;
— la prevención y los cuidados de las complicaciones del decúbito (escaras);
— el cuidado de la función respiratoria;
— mantener al herido ocupado (ergoterapia ++) tanto manual como psíquicamente.

T. FRACTURAS METASTATICAS DE LOS MIEMBROS

Por su naturaleza especial (fragilidad ósea, consolidación espontánea muy aleatoria), estas fracturas exigen un tratamiento particular cuyos fines principales han de ser una sobrevida confortable, la supresión de los dolores fracturarios y una rehabilitación funcional rápida aunque sea limitada.

Las lesiones más frecuentes son las del miembro inferior. El tratamiento de ellas puede ser:

— Conservador
Mediante yeso o tracción continua. No obstante, ha sido completamente abandonado para el miembro inferior por las inevitables complicaciones del decúbito que acarrea (tanto físicas como psíquicas).

— Quirúrgico
Recurre a enclavijamientos, placas atornilladas con injerto o sin él, prótesis cefálica o total para el fémur; el cemento acrílico es muy utilizado para aumentar la solidez de la prótesis (p. ej., enclavijamiento centromedular y relleno de la cavidad metastática con metacrilato de metilo).

KINESIOTERAPIA

No difiere mucho del tratamiento de las fracturas quirúrgicas, pero:
— es posible un apoyo parcial más rápido, aunque exista cierto riesgo de falta de solidez de la prótesis;
— no se debe efectuar masaje;
— la reeducación tiene finalidad funcional únicamente;
— la reeducación es esencialmente a domicilio: no se impondrá al paciente la permanencia en un centro especializado durante los últimos meses que le quedan de vida...

U. SEUDOARTROSIS

Desarrollo de una articulación anormal a raíz de la falta de consolidación de un hueso fracturado, lo que da lugar a movimientos más o menos grandes. Examinaremos tres posibilidades:

1) Casos leves

En algunos casos raros, esta articulación se tolera bien desde el punto de vista funcional; se trata entonces de una verdadera neoarticulación.

KINESIOTERAPIA

El kinesioterapeuta, previa autorización del médico, debe:
— movilizar y verdaderamente moldear esta nueva articulación;
— fortalecer de manera intensa y esencialmente en recorrido interno la musculatura periarticular.

2) Seudoartrosis simple

Se trata de una seudoartrosis simple, no infectada, que por lo común se trata quirúrgicamente (mediante injerto, avivamiento de las superficies óseas y puesta en contacto); la consolidación se logra con buena inmovilización en un plazo más o menos extenso.

KINESIOTERAPIA

— Tratamiento clásico de las fracturas operadas; los plazos habituales de carga del peso corporal o de solicitación del foco de fractura se prolongan decididamente.
— Electroterapia: ondas electromagnéticas pulsadas.
— Véase también, en el capítulo de Cirugía, el método de Ilizarov que puede ser empleado tanto para la consolidación como para la corrección del acortamiento eventual.

3) Seudoartrosis supuradas

En estos casos, en asociación con una seudoartrosis frecuentemente atrófica que plantea de por sí un difícil problema de consolidación se encuentra una fistulización, y la infección ataca al hueso y aun a las partes blandas con pérdida de sustancia cutánea y trastornos tróficos importantes.

El tratamiento quirúrgico comprende:
— reparación quirúrgica (escisión de la zona secuestrada desvitalizada);
— osteosíntesis con fijador externo de Hoffman;
— drenaje continuo del foco.

Se presentan dos posibilidades:
- No ha habido disminución de la longitud de la diáfisis y puede producirse la consolidación ósea espontánea (en unos 6 meses) (en algunos casos es necesario un injerto).
- Ha habido disminución de la longitud diafisaria en vista de la importancia del secuestro óseo que ha sido resecado: el cirujano deberá entonces efectuar un aporte óseo:

— ya sea mediante un injerto cortical o corticoesponjoso (p. ej., injerto intertibioperoneo), con consolidación de alrededor 12 meses;
— ya sea un mediante injerto esponjoso según la técnica de Papineau: se llena la pérdida de sustancia ósea y cutánea con pequeños injertos de hueso esponjoso que, rehabilitados por la profundidad, producen a la vez la consolidación ósea y la cicatrización cutánea por epitelización secundaria (consolidación más rápida [J. Vidal]).

Mencionemos la posibilidad, para las seudoartrosis de la tibia con pérdidas importantes de sustancia, de la solidarización tibioperonea en que el peroné actúa como un verdadero tutor (operación de Zanoli o de Hann-Huntington).

Para el miembro inferior el apoyo se hará sin demora, dejando la fijación externa en su sitio durante varios meses después de la consolidación del injerto, y luego con el uso de una ortesis de sostén.

KINESIOTERAPIA

Expondremos, a título de ejemplo, la evolución del tratamiento kinesioterápico realizado para una seudoartrosis supurada de la pierna. El tratamiento de las otras localizaciones se inspirará naturalmente en éste; los grandes principios que se deben respetar son:

— inmovilización muy estricta del sitio lesionado;
— asepsia rigurosa;
— se prestará atención muy especial a las articulaciones suprayacentes y subyacentes;
— contacto estrecho con el médico para vigilar cualquier comienzo de infección (suspender cualquier movilización activa en caso de inflamación y dolor);
— importancia primordial de la influencia psicológica del kinesioterapeuta sobre un paciente que debe afrontar los problemas de una larga hospitalización, numerosas intervenciones y la incertidumbre acerca de los resultados finales del tratamiento.

1. Desde el día siguiente de la intervención (reparación quirúrgica y osteosíntesis externa con fijador de Hoffman)

— Miembro en declive en suspensión o con férula, con la rodilla ligeramente flexionada.
— Kinesioterapia general del paciente en cama:
  • ejercicios respiratorios;
  • prevención y cuidado de las escaras eventuales;
  • ejercicios activos con resistencia de la pierna sana, de los dos miembros superiores y de los erectores del raquis.
— Masaje circulatorio de la pierna sana y del pie de la pierna traumatizada.
— Lucha contra la actitud viciosa del pie en equino (vendaje o férula antiequino).
— Movilización autopasiva (suspensión) y activa asistida de la cadera y muy pequeños movimientos de la rodilla.
— Contracciones estáticas:
  • glúteos, miembro apoyado sobre el lecho;
  • cuadríceps, miembro en suspensión.
— Movilización pasiva de la tibiotarsiana y de los dedos del pie.

2. Después de aproximadamente 15 días hasta el injerto

Idem, más
— Disminuir progresivamente el declive hasta suprimir la suspensión.
— Movilización activa contra resistencia del miembro con tracción:
  • decúbito dorsal: elevación de la pierna extendida;
  • decúbito lateral: elevación lateral de la pierna;
  • decúbito ventral: extensión de la cadera.
— Paciente sentado al borde de la cama: cuadríceps activo.
— Movilización activa del pie y posiciones antiequino.
— Verticalización progresiva sin apoyo y ejercicios de equilibrio.
— Aprendizaje de la marcha sin apoyo con bastones, la que, sin embargo, debe limitarse a los desplazamientos estrictamente necesarios.
— Ergoterapia ocupacional ++.

3. Durante los injertos

— Injertos cutáneos: se debe evitar la movilización activa del tobillo y de la rodilla antes de que el injerto se suelde.
— Injertos óseos: reposo durante algunos días en lo que respecta a los ejercicios del tobillo y de la rodilla, y luego trabajo clásico de las fracturas tibioperoneas antes de la consolidación.

4. Después de la consolidación

— Plazos entre 6 y 18 meses según las técnicas y soldadura del injerto.
— Apoyo progresivo con tutor y férula, luego sin tutor y después sin férula con bastones y finalmente sin ellos.
— Reeducación clásica de la marcha y del miembro inferior (véase Fracturas de la pierna).

V. QUEMADURAS Y HERIDAS

Véase capítulo Dermatología (tratamiento de las cicatrices ++).

W. TRAUMATOLOGIA DEPORTIVA

Son numerosas las lesiones debidas a la práctica deportiva. A lo largo de este capítulo hemos reseñado las que podemos clasificar como "lesiones agudas": óseas (fracturas, arrancamientos...), articulares (luxaciones, subluxaciones, lesiones meniscales...), tendinosas (roturas...), musculares y ligamentarias (esguinces...). Las lesiones denominadas crónicas, que sobrevienen en forma progresiva a causa de microtraumatismos repetidos, se vuelven a abordar en su mayor parte en el capítulo de Reumatología: lesiones óseas (periostitis), articulares (capsulitis, bursitis, condropatías), ligamentarias (laxitud crónica, ligamentitis) o tendinosas (tendinitis, tenosinovitis).

Tanto si el kinesioterapeuta esté presente en el terreno como si es el consejero privilegiado del deportista, siempre deberá conocer y enseñar a este último los grandes principios del tratamiento de urgencia de todo traumatismo deportivo:

Qué se debe hacer:

- Detener el esfuerzo.
- Aplicar hielo.
- Colocar una contención suave.

Qué es lo que no se debe hacer:

- Continuar el esfuerzo.
- Apoyarse sobre el miembro lesionado.
- Masajear.
- Aplicar una pomada que genere calor o aplicar calor.

Si se respetan rigurosamente estos principios generales se evitarán muchas complicaciones y agravamientos.

Por otra parte, en su papel de consejero del deportista, el kinesioterapeuta deberá insistir en las medidas de prevención de los traumatismos deportivos. A continuación enumeramos las principales:

— Evitar la fatiga: sobreentrenamiento ++.
— Buen calentamiento y adecuada progresión en el entrenamiento.
— Buen estado físico.
— No reanudar el deporte con demasiada rapidez después de un traumatismo.
— Empleo de un material adaptado y corrección de la técnica.
— Ejercicios de estiramiento antes y después del esfuerzo.
— Detección y corrección de las alteraciones estáticas.
— Buena dieta.

Todas ellas son factores respecto de los cuales el kinesioterapeuta podrá tener influencia.

BIBLIOGRAFIA

ABEILLON G., AUCLAIR J., DOMENACH M.: *Traumatologie et rééducation en médecine du sport — Précis d'orthopédie médicale*. Paris, Arnette, 1992.

BARAT M., MAZAUX J.-M.: *Rééducation et réadaptation des traumatisés crâniens*. Paris, Masson, 1986.

BARSOTTI J., DUJARDIN Ch.: *Guide pratique de traumatologie*. Paris, Masson, 2e éd., 1990.

BERTHE A., DOTTE P.: *Les ambulations et les aides à la marche en traumatologie*. Paris, Masson, 1987.

BERTHE A., DOTTE P.: *Rééducation en traumatologie. La région de la hanche*. Paris, Masson, 1993.

BESNIER J.-P. et al.: *Entorses et luxations*. Paris, Maloine, 1985.

BONNEL et al.: *Les laxités chroniques du genou*. Paris, Masson, 1987.

BONNEL F., JAEGER J.H., MANSAT Ch.: *Le football*. Paris, Springer-Verlag, 1990.

CALUWE J., HOSTENS W.: *Les entorses de la cheville*. Bruxelles, De Boeck Université, 1991.

CHRESTIAN P.: *Guide illustré des fractures des membres des enfants*. Paris, Maloine, 1987.

DANOWSKI R., CHANUSSOT J.C.: *Traumatologie du sport*. Paris, Masson, 1993.

DUREY A., BOEDA A.: *Médecine du football*. Paris, Masson, 1982.

EVANS C.-D.: *Rééducation du traumatisé crânien*. Paris, Masson, 1984.

GAL C.: *Interval Training et rééducation après entorse grave du genou*. Paris, Frison-Roche, 1992.

GENETY J., BRUNET-GUEDJ E.: *Traumatologie du sport en pratique médicale courante*. Paris, Vigot, 4e éd. 1988.

HEBTING J.-M., DOTTE J.-P.: *Rééducation des fracas de la face*. Paris, Masson, 1991.

KREJKI V., KOCH P.: *Médecine du sport. Lésions musculaires et tendineuses du sportif*. Paris, Masson, 1985.

LEMERLE J.-P et al.: *L'auto-rééducation de la main traumatique*. Paris, Doin Editeurs, 1993.

LEPERE M.: *Bilan de la main traumatique*. Bruxelles, Prodim, 1987.

LE PETERSON, RENSTROM P.: *Manuel du sportif blessé. Prévention, rééducation fonctionnelle et réhabilitation*. Paris, Vigot, 1986.

LINOSSIER J.-P. et al.: La kinésithérapie respiratoire chez le traumatisé crânien en phase aiguë dans un service de réanimation neurologique. *Ann. Kinés.*, oct. 1979, 6:395-402.

LIORZOU G.: *Le genou ligamentaire*. Paris, Springer-Verlag, 1990.

MANSAT et al.: *L'appareil extenseur du genou*. Paris, Masson, 1985.

MITZ V., NICQUET A.: *Rééducation de la main post-traumatique*. Paris. E.S.E, 1987.

MOUTET F. et al.: *Rééducation et appareillage de la main traumatique*. Paris, Masson, 1988.

O'DONOGHUE D.-H.: *Treatment of injuries to athletes*. Philadelphia, W.-B. Saunders, 4th ed., 1984.

PATEL A. et al.: *Traumatologie*. Paris, Masson, 4e éd. 1988.

PELISSIER J., BARAT M., MAZAUX J.-M.: *Traumatisme crânien grave et médecine de rééducation*. Paris, Masson, 1991.

PRIVAT C., HERISSON C.: *Rencontres autour du blessé médullaire*. Paris, Masson, 1990.

PUTZ Ph., DESMET Ch.: *Ostéosynthèse des fractures de l'adulte et rééducation*. Paris, Frison-Roche, 1991.

RODINEAU J., SIMON L.: *Lésions ligamentaires récentes du genou*. Paris, Masson, 1988.

RODINEAU J., SIMON L.: *Rééducation des traumatismes sportifs*. Paris, Masson, 1990.

TOMASI R.: Les traumatisés crâniens. *Kinés. Scient.*, N° 164, Déc. 1978.

ZUINEN Cl.: *Le genou traumatique*. Bruxelles, De Boeck Université, 1991.

2. ORTOPEDIA

A. MALFORMACIONES DE LA CADERA

1. LUXACION CONGENITA DE LA CADERA
(MALFORMACION O ENFERMEDAD LUXANTE DE LA CADERA)

Malformación frecuente (niñas ++) caracterizada por la pérdida de las relaciones normales entre la cabeza del fémur y la cavidad cotiloidea; la cabeza se luxa progresivamente, con frecuencia hacia atrás (anteversión de la pelvis y rotación interna del miembro).

De hecho, pueden encontrarse tres tipos de afecciones:
— la displasia congénita que, al persistir en la edad adulta, generará artrosis;
— la subluxación, que puede evolucionar hacia una luxación verdadera o hacia lesiones coxartrósicas en el futuro lejano;
— la luxación típica.

Se debe, casi siempre, a malformaciones congénitas hereditarias del cotilo y/o de la cabeza del fémur (*coxa valga*), de la cápsula y de los ligamentos.

Puede ser unilateral o bilateral (++).

Pueden presentarse, en el nacimiento, tres grados de gravedad: una cadera simplemente laxa, una cadera luxable e inestable (signo de Barlow) y una cadera luxada.

La indagación sistemática, en oportunidad de los exámenes neonatales, de los signos clásicos (limitación de la abducción, signos de Nélaton, de Ortolani o de Hoffa, confirmados por la radiografía), unida al conocimiento de los antecedentes familiares y de las condiciones mecánicas obstétricas y a la búsqueda de trastornos posturales asociados (pie zambo, tortícolis congénito...), junto con un diagnóstico precoz, deben permitir la aplicación de un tratamiento simple de abducción no forzada (sostén de los muslos en abducción con almohadones, pañales de abducción sistemática, calzones de Becker o yeso de abducción progresiva...) que, muy a menudo, es suficiente.

El diagnóstico tardío se hace cuando el niño empieza a caminar con retraso y cojea. Sólo cuando la luxación se torna irreductible (hacia los 8 años) se vuelve dolorosa, fase que, en principio y felizmente, no es frecuente en la actualidad en nuestro medio.

En caso de falta de diagnóstico temprano o de fracaso del tratamiento simple de corrección precoz, se deberá recurrir al tratamiento ortopédico y/o al tratamiento quirúrgico.

1) Tratamiento ortopédico

— El método de Lorenz de reducción manual bajo anestesia, seguido de inmovilización enyesada en tres tiempos, ha sido abandonado en vista del importante riesgo de osteocondritis.
— En caso de cadera luxable (antes de los 4 meses): posición en abducción con pañales especiales o calzones de abducción. A veces se emplean en seguida, de manera continua y luego sólo por la noche desde que el niño empieza a caminar, férulas de abducción de cadera libre (férulas de Petit).
— En caso de cadera luxada pero reducible con inestabilidad importante: envoltura ajustada con pañales realizada por dos personas o arnés de Pawlick, con controles clínicos y radiográficos regulares. El arnés de Pawlick se usará en forma permanente durante 3 meses y a continuación sólo de noche por 2 a 3 meses más.

> En caso de tratamiento mediante pañal o arnés no existirá un abordaje kinesioterápico específico, aunque el kinesioterapeuta responsable de la supervisión o que debe hacerse cargo del niño por alguna otra afección deberá formular a la familia las siguientes advertencias:
> — no acercar los muslos entre sí;
> — prohibir el decúbito ventral;
> — no quitar el arnés (ni siquiera para higienizar al niño) y vigilar el ajuste de los breteles;
> — vestir al niño con prendas amplias y pasearlo en un cochecito suficientemente ancho para conservar la abducción de las caderas;
> — llevar al niño a caballo sobre la cadera y sentarlo a horcajadas sobre el muslo;
> — consultar en caso de llanto no habitual o de inmovilidad anormal de los miembros inferiores.

— Tracción al cenit con abducción progresiva en los casos rebeldes a los tratamientos precedentes. Se la emplea hasta la edad de 6-7 meses para respetar el *flexum* fisiológico de la cadera del lactante. Una vez que se obtiene la reducción, se prosigue con alguno de los sistemas de contención ya descritos o con un yeso pelvipédico.
— Método de Sommerville: método de tracción lenta y progresiva para hacer descender la cabeza a nivel del cotilo y coaptarla correctamente en él, a fin de evitar la osteocondritis femoral.
Este método también se utiliza si la cadera es irreductible desde el nacimiento o si el tratamiento temprano con pañal o arnés fracasa. Se efectúa con el niño hospitalizado y es guiado por tres grandes principios: lentitud, progresividad y vigilancia. Pasa por diversas etapas:
a) 45 días:
Tracción longitudinal con componente progresivo de abducción (aproximadamente 15° por día) y de rotación interna (unos 25° por día).
b) 3 a 4 meses (si la corrección es buena):
Yeso pelvipédico en abducción, rotación interna de la cadera y flexión de la rodilla.
c) Cirugía complementaria de corrección femoral o del cotilo (véase más adelante) o yeso de abducción con caderas libres durante 2 meses aproximadamente.

d) Después de alrededor de 8 meses:
Resultado normalmente bueno: gotieras abiertas.
e) No antes del año:
Carga progresiva del peso corporal después del último control radiográfico.

KINESIOTERAPIA

1. Durante la tracción y durante el yeso

— Colaboración en los cuidados de enfermería en lo relativo a la posición (evitar la posición sentada) y a la vigilancia de las lesiones cutáneas y el edema.
— Si es necesario: ejercicios respiratorios y de mantenimiento de la movilidad articular y de la fuerza de los miembros superiores.

2. Yeso de abducción con las caderas libres

Idem más:
— Movilización pasiva prudente y progresiva, sin dolor en flexión, extensión, abducción y rotación interna.
— Posturas boca abajo una hora por día.

3. Después del retiro del yeso (pueden subsistir férulas de posición para utilizar entre las sesiones de reeducación)

La reeducación perseguirá tres fines principales:
— recuperación de las amplitudes articulares;
— fortalecimiento del glúteo mediano;
— modelado recíproco del núcleo cefálico y del cotilo por la movilización.

Todos los movimientos de la cadera se harán en flexión-extensión, abducción y rotación interna.
— Movilización:
- Movilización pasiva suave, luego activa asistida y después activa de cadera, rodilla y pie.
- Posturas manuales suaves prolongadas con férulas.
- Hidrokinesioterapia: efecto sedante y descontracturante.
- Movilización activo-pasiva (terapia con poleas, pedaleo sin carga).
- Corrección progresiva de la abducción y de la rotación interna mediante férulas de posición.

— Fortalecimiento muscular:
- Glúteo mediano +++.
- Psoas, glúteo mayor.
- Cuadríceps, tríceps, isquiocrurales.
- Pie.
- Miembros superiores (para el empleo de los aparatos de apoyo).

Trabajo mediante poleaterapia ++ y trabajo estático.

Nota:

Es preciso evitar:
- la rotación externa y la aducción sobre todo asociadas (riesgo de reluxación);
- el movimiento de flexión forzada de la rodilla (riesgo de fractura supracondílea por desmineralización ósea).

— Ejercicios de apoyo y de presión sobre las bóvedas plantares: despertar el sentido muscular profundo (estimulación de las fibras nerviosas sensitivas).
— Consejos a la familia y aprendizaje de ejercicios y juegos simples.

4. Carga del peso corporal

Estará permitida cuando la musculatura sea suficiente, la cadera esté bien centrada y con control radiográfico (no antes de 1 año en general).
— Muy progresiva: andador, barras paralelas...
— Triciclo ++.
— Reeducación del equilibrio en la estación de pie.
— Corrección progresiva de la marcha que se realiza al comienzo con las piernas separadas y en rotación interna (la corrección se efectuará lentamente):
- descomposición del paso;
- toma de conciencia ante el espejo;
- plano inclinado, obstáculos.

— Ejercicios de fortalecimiento muscular:
- erección del raquis;
- abdominales;
- + continuación del fortalecimiento muscular de la cadera (glúteo mediano ++).

Nota:

Al comienzo, descansos frecuentes entre los ejercicios de posición de pie y de marcha.

2) Tratamiento quirúrgico

El tratamiento quirúrgico será siempre precedido por un período de tracción (véase anteriormente) para preparar y facilitar la intervención.

Consiste:
- ya sea en una reducción cruenta: ablación de los obstáculos que impiden la penetración de la cabeza en el cotilo;
- ya sea en la operación de Colonna: agrandamiento del cotilo, intervención difícil que se ha vuelto rara.

Intervenciones extraarticulares como osteotomías del fémur o de la pelvis (osteotomía innominada de Salter, osteotomía triple de Pol Lecoeur u osteotomía de Chiari) podrán seguir a las operaciones arriba mencionadas o ser efectuadas directamente en caso de displasia sin luxación franca.

Después de la intervención se procederá a un prolongado período de tracción (8 a 12 meses) en abducción progresivamente reducida, que, en el caso de las osteotomías, será precedido por una inmovilización enyesada (durante aproximadamente 8 semanas).

En el caso de luxación congénita inveterada se puede recurrir a la osteotomía de Schanz (utilización de la parte superior de la diáfisis femoral, que ha sido resecada en cuña y acodada, como soporte sobre el que se articula la pelvis) o a la artroplastia total con descenso de la cabeza femoral o sin él.

KINESIOTERAPIA

1. Inmovilización con yeso

— Vigilancia de los puntos de apoyo y mantenimiento del yeso.
— Contracciones estáticas bajo yeso.
— Gimnasia del tronco y de los miembros superiores.
— Ejercicios respiratorios.

2. Durante la tracción
(5 a 8 días después de la intervención si se aplica tracción posoperatoria directa, cuando ya no haya dolor ni fenómenos inflamatorios)

— Movilización pasiva en pequeñas amplitudes durante 8-10 días.
— Después, pasaje progresivo a la movilización activa asistida y activa, en amplitudes cada vez mayores.
Nota:
Todos los movimientos se realizan con componente de rotación interna y leve decoaptación: abducción ++, flexión, extensión ++.
— A continuación, progresivamente, agregado de resistencias (poleaterapia).
— Ejercicios respiratorios y generales de los miembros superiores.

3. Después de la tracción

Véase Kinesioterapia del tratamiento ortopédico.

— Retiro progresivo, en 15 días, de la tracción.
— Después de esos 15 días: carga progresiva del peso corporal.

4. En el adolescente y en el adulto con luxación fijada

Véase Cirugía de la coxartrosis (osteotomías, alero osteoplástico, prótesis total).

2. COXA VALGA

Deformación unilateral (++) o bilateral de la cadera caracterizada por el aumento del ángulo cervicodiafisario del fémur (> 130°) con el miembro inferior en abducción y rotación externa.

Puede ser:
— congénita;
— esencial del adolescente (11-12 años), consecuencia, a menudo, de una subluxación de la cadera y caracterizada por renguera (Trendelenburg ++) y cadera dolorosa;
— sintomática: osteomielitis, fractura mal reducida, parálisis (poliomielitis, PMC, que acarrea a menudo luxación paralítica).

La marcha es inestable, los pies están separados y en rotación interna con signo de Trendelenburg ++.

El tratamiento es quirúrgico en caso de luxación o de subluxación (alero, osteotomía de varización: véase Cirugía de la coxartrosis).

KINESIOTERAPIA

1. Sin intervención quirúrgica

— Termoterapia, hidroterapia, masaje descontracturante y antálgico si hay contracturas dolorosas.
— Movilización activa de la cadera y carga del peso corporal ++.
— Posición de carga en decúbito lateral (Sohier).
— Reequilibrio de las fuerzas musculares:
Glúteo mediano ++, glúteo menor, aductores en recorrido interno y concéntricamente.
— Corrección de la actitud general.
— Corrección de la marcha.
— Kinesioterapia y consejos sobre régimen de vida para el coxartrósico desde la aparición de los más mínimos signos de coxartrosis.

2. Después de la intervención quirúrgica

Véase Cirugía de la coxartrosis.

3. COXA VARA

Deformación unilateral o bilateral de la cadera caracterizada por la disminución del ángulo cervicodiafisario del fémur (< 110°), la destorsión del eje diafisario y la torsión del cuello sobre su eje (cadera en retroversión), con el miembro inferior en aducción, rotación interna y acortado.

Por ello puede provocar diversas deformaciones estáticas de la columna (escoliosis, si es unilateral; lordosis lumbar, si es bilateral), de las rodillas y de los pies (pie plano valgo) y renguera (Trendelenburg).

Su etiología es:
— congénita (rara);
— raquítica;
— epifisiólisis de la cabeza femoral (véase Osteodistrofias del crecimiento);
— sintomática: fractura mal reducida, coxalgia, artritis deformante, osteomielitis.

El tratamiento es quirúrgico en los casos graves (osteotomía de valguización). El kinesioterapeuta puede intervenir en el tratamiento conservador de la epifisiólisis de la cabeza del fémur y para obtener una mejoría funcional en los casos no operados.

KINESIOTERAPIA

1. Sin intervención quirúrgica

Su finalidad es disminuir las sobrecargas funcionales, equilibrar al máximo las tensiones musculares y prevenir o corregir las deformaciones estáticas suprayacentes (véase Escoliosis, Lordosis) o subyacentes (véase Genu valgum y Pie plano valgo).

— Termoterapia, electroterapia y masajes antálgicos y flexibilizadores eventuales (abductores ++ e isquiocrurales).
— Movilización de la cadera (activa y activo-pasiva).
• Abducción y rotación externa ++.
• Movilizaciones bajo liberación articular.

— Reducción del apoyo (aparato con apoyo isquiático).
— Reequilibrio de las fuerzas musculares: trabajo moderado de los abductores; aductores excéntricamente y en recorrido externo.
— Fortalecimiento muscular de los erectores del raquis y de los abdominales.
— Corrección:
  • de la actitud en general (véase Deformaciones laterales y anteroposteriores de la columna);
  • de la marcha ++.
— Para los adultos: consejos sobre régimen de vida del coxartrósico y tratamiento de la coxartrosis desde los primeros signos.

2. Después de la intervención quirúrgica

Véase Cirugía de la coxartrosis (osteotomía de valguización ++).

4. OTRAS DEFORMACIONES DE LA CADERA

Coxa antetorsa (cadera en anteversión)

Displasia congénita de la cadera que consiste en una antetorsión exagerada del cuello femoral. Puede estar asociada a una *coxa valga*.

Insuficiencia o displasia cotiloidea

Se trata con alero (véase Coxartrosis).

Coxa magna

"Responsable de coxartrosis precoces, poco dolorosa, con tendencia anquilosante, se caracteriza por un aumento anormal del volumen de la cabeza femoral asociado a cortedad del cuello. Es generalmente bilateral." (A. Bourcier y col.)

KINESIOTERAPIA

Véase Coxartrosis.

B. DEFORMACIONES DE LA COLUMNA CERVICAL Y DE LA CINTURA ESCAPULAR

1. ANOMALIAS CONGENITAS DE LA COLUMNA CERVICAL

Se dividen en anomalías de la unión cervicocraneana y anomalías cervicales bajas.

1) Anomalías de la unión cervicocraneana

Entre ellas se encuentran las siguientes:
— impresión basilar (platibasia);
— occipitalización del atlas;
— fusiones cervicales;

— anomalías de la apófisis odontoides;
— dislocaciones atloidoaxoideas;
— estenosis raquídeas.

Estas malformaciones son a menudo silenciosas en el niño, salvo naturalmente las formas severas (p. ej., síndrome de Klippel-Feil: hombre sin cuello), y se revelan en la edad adulta en ocasión de un examen de rutina, por un traumatismo o una infección o bien por trastornos neurológicos (cervicalgias ++) y circulatorios.

Puede utilizarse la cirugía para descomprimir o estabilizar.

KINESIOTERAPIA

— Véase Cirugía de la columna cervical.
— Tratamiento de los trastornos neurológicos (véase Neurología), dolorosos (véase Cervicalgias) o estáticos (véase Tortícolis).

2) Anomalías cervicales bajas

Entre ellas encontramos:
— las costillas cervicales (costilla supernumeraria sobre la 7ª cervical y frecuentemente bilateral);
— las hipertrofias de la 7ª apófisis transversa (o apofisomegalia de C7);
— la hipertrofia del escaleno anterior.

Todas estas afecciones provocan una sintomatología que también aparece esencialmente en la edad adulta: trastornos nerviosos (++) y trastornos vasculares (véase Síndrome del desfiladero toracobraquial). Las formas graves con trastornos funcionales netos serán tratadas mediante cirugía (tenotomía del escaleno anterior, resecciones costales).

KINESIOTERAPIA

Véase Síndrome del desfiladero toracobraquial o de la abertura torácica superior.

2. ELEVACION CONGENITA DE LA ESCAPULA

En esta malformación, casi siempre unilateral, la escápula se sitúa por encima de su posición normal; la punta puede elevarse hasta el 4º espacio intercostal y acercarse a la línea media. El hombro está sobreelevado, y el cuello, ensanchado, es corto. Hay disminución de fuerza del hombro, y la amplitud de la abducción y rotación (externa ++) también esta disminuida. Se hallan asociadas, a menudo, otras anomalías, como espina bífida cervicodorsal (véase Espina bífida), anomalías costales, escoliosis congénita.

En las formas benignas, el tratamiento es conservador.

KINESIOTERAPIA

Véase Actitud de sobreelevación de la escápula.

En las formas graves, el tratamiento es quirúrgico: operación de Schrock, de Ombrédanne-Huc y diversas mioplastias.

KINESIOTERAPIA POSOPERATORIA

1. Durante la consolidación de la intervención

— Juego de las articulaciones libres (codo y mano del lado operado ++).
— Ejercicios respiratorios.

2. Después de la consolidación

— Reeducación respiratoria del hemitórax operado.
— Movilización de la escapulohumeral: evitar las compensaciones homolaterales y heterolaterales:
  • primero, fijando el omóplato operado;
  • luego, dejando el omóplato libre (según las posibilidades que permita la técnica quirúrgica).

  Atención: a veces con alguna limitación que establecerá el cirujano según la técnica empleada.
— Fortalecimiento muscular:
  • de todos los músculos de la cintura escapular (es importante conocer bien la técnica empleada);
  • del miembro superior;
— Reeducación de la actitud general de la cabeza, la columna y la cintura escapular (aprendizaje eventual de un cierto disimulo de la imperfección estética).

  Nota:

  Una reeducación correcta, continuada por largo tiempo, ofrece en general resultados funcionales muy valiosos, contrariamente a los resultados estéticos que son a veces decepcionantes.

3. ESCAPULAS ALADAS
(*SCAPULAE ALATAE*, ESCAPULAS EN ALERON, DESPRENDIMIENTO DE LAS ESCAPULAS)

Desprendimiento de la escápula hacia adelante, casi siempre bilateralmente. Los casos unilaterales se encuentran en ciertos casos de escoliosis con rotación y asimetría de la altura de los hombros. El tratamiento deberá asociarse con frecuencia al de las deformaciones del raquis a menudo presentes, sea a nivel cervical o dorsal (véase Cifosis, Escoliosis, Inversiones de curvatura...).

KINESIOTERAPIA

— Fortalecimiento muscular y reequilibrio de los fijadores de los omóplatos (en recorrido interno ++):
  • { angular del omóplato; romboides;
  • serrato mayor.
— Flexibilización de los pectorales, rotadores internos del brazo y flexores laterales del cuello (ejercicios simétricos ++).
— Corrección de la actitud cervicodorsal general.
— Ejercicios respiratorios de desarrollo torácico superior.

— Flexibilización general de la caja torácica.
— Masaje y relajación de la cintura escapular y de la región dorsal alta.
— Gimnasia general correctiva de una actitud asténica.
— Deportes: natación (braza [pecho] ++).

Nota:

En caso de descenso simultáneo de las escápulas debido a laxitud articular y muscular (silueta de espalda u hombros estrechos, denominada "cuello de Gioconda"), puede haber laxitud de los músculos anteriores del tórax.

KINESIOTERAPIA

Idem, más:
— no estirar los músculos anteriores;
— ejercicios de fortalecimiento de los músculos anteriores en recorrido interno.

4. ACTITUD DE SOBREELEVACION DE LA ESCAPULA
(HOMBROS EN PERCHA)

Casi siempre bilateral, debe distinguírsela de la sobreelevación congénita de la escápula (véase antes).

Se advierte sobre todo una disminución aparente de la longitud del cuello y una retracción de los músculos laterales del cuello.

Los fijadores de los omóplatos son débiles.

KINESIOTERAPIA

— Masaje descontracturante escapular y cervicodorsal alto.
— Flexibilización y estiramiento de los músculos retraídos después de termoterapia eventual (parafango ++): trapecio superior, esternocleidomastoideos.
— Reequilibrio de la musculatura de la cintura escapular: fortalecimiento (++) de los romboides (contracción en recorrido interno en aducción y hacia abajo).
— Reeducación de la actitud cervicodorsal.
— Ejercicios respiratorios de expansión torácica (inspiración ++, vértices ++).

5. BASCULACION UNILATERAL DE LA ESCAPULA

Deformación, sea en varo o en valgo, frecuentemente asociada a una escoliosis dorsal o cervical (tortícolis).

KINESIOTERAPIA

— En primer lugar, tratar la causa inicial.
— Corrección general de la actitud.
— Para la basculación en varo: véase Escápulas aladas y cuello de Gioconda.
— Para la basculación en valgo: véase Actitud de sobreelevación de la escápula.

6. DISOSTOSIS CLEIDOCRANEAL HEREDITARIA (ENFERMEDAD DE PIERRE MARIE Y SAINTON)

Enfermedad congénita hereditaria que asocia malformaciones craneofaciales y claviculares (aplasia bilateral, unilateral o parcial de las clavículas) de importancia muy diversa.

También pueden estar asociadas otras malformaciones.

El tratamiento es, sobre todo, ortopédico: lucha contra las actitudes viciosas mediante aparatos de corrección.

El kinesioterapeuta puede intervenir, según los casos, con ejercicios de fortalecimiento muscular y de compensación.

7. DORSO CURVO

Asociación de cifosis dorsal y escápula alada.

KINESIOTERAPIA

Véase el tratamiento:
— de la Cifosis y de la Enfermedad de Scheuermann;
— de las Escápulas aladas.

8. TORTICOLIS CONGENITO

Se caracteriza por una retracción unilateral del esternocleidomastoideo que acarrea una mala posición de la cabeza en flexión, con inclinación lateral y rotación del lado opuesto a la retracción.

Hay que distinguir, en realidad, dos tipos de tortícolis en el lactante, después de eliminar los tortícolis ligados a una malformación osteoarticular.

1) El verdadero tortícolis muscular congénito, debido probablemente a una mala posición uterina (compresión e isquemia muscular), en que la desviación característica de la cabeza está a menudo asociada a una asimetría facial y aun del cráneo. Existe entonces una verdadera distrofia del esternocleidomastoideo. Se lo detecta bastante rápidamente después del nacimiento. Se puede iniciar directamente un tratamiento conservador, aunque casi siempre deberá recurrirse a la cirugía.

2) El tortícolis del recién nacido o del lactante, caracterizado a veces por la presencia, en el músculo esternocleidomastoideo, de una tumefacción de forma ovoide a nivel del tercio inferior. Este tumor crece hasta el segundo mes, y luego se reabsorbe progresivamente; la mala posición de la cabeza puede corregirse por sí misma, pero también puede fijarse y agravarse. Se trata de hecho, con mucha frecuencia, de una actitud antálgica adoptada por el niño ante el estiramiento de alguna de las estructuras pericervicales en el nacimiento.

A veces puede asociarse con una retracción del trapecio superior.

A menudo es suficiente el tratamiento conservador precoz, aunque debe emplearse la cirugía en los casos rebeldes e importantes.

El tratamiento conservador recurrirá sobre todo a la kinesioterapia y a los cuidados correctivos de la actitud.

El tratamiento quirúrgico consiste en una sección ampliada del músculo que se practicará a partir de 1½ a 2 años. Se deberá recurrir, en forma intensiva, a la kinesioterapia posoperatoria.

KINESIOTERAPIA

1. Tratamiento conservador y preoperatorio

Debe encararse lo más precozmente posible, en cuanto se establezca el diagnóstico.

— Masaje flexibilizante, termoterapia.
— ++ Movilización pasiva extremadamente suave y que produzca estiramiento en el sentido corrector.
— Desde que sea posible: suscitar movimientos activos en sentido corrector, fijando los hombros para evitar una compensación del tronco:
  • estimulaciones auditivas;
  • estimulaciones cutáneas cerca de la boca;
  • estimulaciones visuales;
  • utilización de los movimientos reflejos del cuello a partir de los movimientos de los miembros y del cuerpo; p. ej., darse vuelta, arrastrarse, reflejo de Vojta.
— Posiciones nocturnas y después de la movilización en un aparato corrector (valva enyesada posterior).
— **Educación de los padres:**
  • Cuidados de la posición.
    — Cambiar regularmente al niño de posición.
    — Evitar las posiciones agravantes.
    — Situar la cuna de modo que el niño vuelva la cabeza hacia la luz en el sentido correctivo.
    — Ubicar los juguetes y móviles de acuerdo con la orientación correctiva.
  • Continuar la corrección activa mediante solicitaciones verbales, visuales, juegos, etcétera.
— **Para los niños mayores:**
(pues existe la posibilidad de aparición tardía o de recidiva más o menos pronunciada)
Idem, más:
  • Fortalecimiento analítico de los músculos que corrigen la deformación (esternocleidomastoideo opuesto).
  • Gimnasia de extensión y de autoelongación axial simétrica.
  • Toma de conciencia y educación voluntaria de la actitud corregida.

2. Tratamiento posoperatorio

Si el niño ya ha recibido una reeducación preoperatoria, asimilará mejor los ejercicios y el tratamiento ha de ser más rápido y eficaz.

El yeso corrector posoperatorio se emplea cada vez con menos frecuencia.

Después de una tracción eventual de 24 a 48 horas, se coloca un collar cervical (niños mayores) o un corsé con mentonera tipo Milwaukee que permite la autoelongación y la progresión del estiramiento por modificación de la altura de las varillas de sostén. Este corsé se mantiene día y noche durante un mes y sólo se lo retira para

la higiene cotidiana y para la reeducación; a continuación se lo usa un mes más sólo por la noche.

— 1er mes:
  • Frente al espejo (con corsé o collar):
    — liberación activa fuera de la mentonera;
    — seguida de un estiramiento activo progresivo del esternocleidomastoideo extendido.
  • En decúbito dorsal (tras quitarse el corsé o collar):
    — movilización activa simétrica;
    — fortalecimiento del esternocleidomastoideo extendido con resistencia progresiva.
— 2° mes (sin corsé o collar):
  • Masaje cicatrizal.
  • Movilización pasiva, suave y progresiva, varias veces al día, en todos los ejes.
  • Movilización activa en sentido corrector, sin resistencia y después con ella:
    — en niños muy pequeños: juegos y solicitaciones diversas;
    — en niños mayores: participación voluntaria y más analítica.
  • Fortalecimiento muscular y reequilibrio de toda la musculatura pericervical.
  • Posturas nocturnas y después de la movilización en valva de yeso.
  • Toma de conciencia por el niño mayor de la estática cervical nueva, y relajación cervical y escapular (++).
  • Reeducación de la asimetría facial (ejercicios de reeducación idénticos a los de la parálisis facial).
  • **Padres:**
    — enseñarles todos los movimientos, posiciones, situaciones que ayudan a la solicitación del cuello en sentido corrector;
    — motivarlos.
— Duración de la reeducación:
  • Extensa (alrededor de 10 meses), diaria, luego tres veces por semana.
  • Importancia de la reeducación de mantenimiento una vez por semana y de los controles regulares para evitar recidivas.

Nota:

Para niños mayores y los casos, excepcionales, de adultos operados:
— relajación ++;
— toma de conciencia del esquema corporal:
— control respiratorio;
— uso de técnicas de facilitación neuromuscular propioceptiva (Kabat ++).

C. DEFORMIDADES DEL MIEMBRO SUPERIOR

1. DESVIACION CUBITAL

Deformación congénita que consiste en una desviación permanente de la mano en aducción, con eventual flexión de la muñeca. Los dedos son normales en los casos congénitos simples y el pronóstico es favorable si se instituye tratamiento ortopédico desde el nacimiento.

Pueden presentarse casos de inclinación cubital en la artrogriposis, pero en estos pacientes están afectados los dedos (anquilosis, camptodactilias, clinodactilias...).

KINESIOTERAPIA

Desde el nacimiento:
— movilización pasiva para volver a centrar la mano respecto del antebrazo;
— estiramientos del cubital anterior;
— estimulación de los músculos radiales (radial primero externo ++);
— colocación de una férula anterior para la realineación del eje mano-antebrazo: 10 días, día y noche, y luego durante el reposo y de noche hasta obtener la corrección;
— importancia del trabajo de estimulación diario efectuado por los padres.

2. PULGAR ADUCTO
(POLLEX ADDUCTUS)

Mala posición congénita en flexión-aducción del pulgar, el que se sitúa en la palma de la mano y se halla cubierto por los demás dedos. Esta deformación, unilateral o bilateral, puede formar parte de la artrogriposis o presentarse aisladamente.

KINESIOTERAPIA

— Estiramientos pasivos de los músculos retraídos (aductor del pulgar ++) con apertura de la primera comisura y sosteniendo los metacarpianos.
— Tras la recuperación de la apertura de la primera comisura, estiramientos del pulgar en abducción y extensión.
— Estimulación de los músculos abductores, extensores y oponente del pulgar.
— Férula de corrección progresiva del pulgar, cuyo tiempo de uso disminuirá progresivamente hasta hacerse nocturno.

Nota:

Se requerirá una intervención quirúrgica (liberación de la primera comisura y trasplante del primer radial) en caso de parálisis inicial de los extensores.

D. DEFORMIDADES TORACICAS

Las deformaciones torácicas pueden ser congénitas o adquiridas (raquitismo, afecciones vertebrales, traumatismos, afecciones pulmonares).

1) En primer lugar, remitimos al lector:
   — para las afecciones vertebrales, entre otros, a los parágrafos de Escoliosis, Cifosis, Espondilartritis anquilosante;
   — para los traumatismos, a los parágrafos de Traumatismos del tórax y de Cirugía torácica;
   — para las afecciones pulmonares, a los parágrafos sobre Asma bronquial, Enfisema y Afecciones pleurales.

2) Algunas deformaciones congénitas son inaccesibles directamente a la kinesioterapia; en estos casos sólo pueden corregirse, secundariamente y durante el posopera-

torio eventual, ciertas consecuencias respiratorias y de actitud; se trata de agenesias costales (sinostosis costales, ausencia congénita de costillas) o de agenesias esternales acompañadas a menudo de anomalías asociadas del diafragma, la tráquea, el corazón.

3) Las deformaciones torácicas acarrean, en general, disminución de la capacidad ventilatoria, aunque menos acentuada de lo que podría sospecharse a primera vista (R. Augé), así como una actitud general incorrecta.

KINESIOTERAPIA

Los ejercicios respiratorios y de corrección postural serán indispensables siempre, además de las indicaciones específicas para cada caso.

1. TORAX INFUNDIBULIFORME
(PECHO O TORAX EN EMBUDO, TORAX DE ZAPATERO, THORAX INFUNDIBULUM, PECTUS EXCAVATUM)

Malformación congénita (retracción congénita de las fibras anteriores del diafragma [Brooklyn]) o adquirida (raquitismo) que se caracteriza por depresión del esternón (región xifoidea ++), ensanchamiento transversal y disminución del diámetro anteroposterior del tórax. Esta deformación es frecuente en el síndrome de Marfan.

El tratamiento es kinesioterápico en los casos leves; solamente en los casos graves se debe recurrir a veces a la cirugía: liberación quirúrgica de las fibras anteriores del diafragma o "inversión esternal" de Judet para los adultos.

KINESIOTERAPIA

1. Sin intervención quirúrgica
(en pacientes jóvenes y con deformación todavía reducible activo-pasivamente)

— **En el niño pequeño**: reposo nocturno en decúbito dorsal en una gotiera enyesada de fondo convexo.
— Ejercicios respiratorios: inspiración +++:
  • tronco semiinclinado hacia adelante;
  • de ampliación torácica hacia adelante, sin resistencia y después con ella;
  • hombros llevados activamente hacia atrás;
  • modelado del tórax (debe procurarse el uso de un aparato ventilatorio —Bird— que preserve la cincha abdominal).
— Flexibilización de la columna, de la caja torácica y de los pectorales (++), mediante el uso de las técnicas de Mézières, las de las cadenas musculares y articulares y las de estiramiento de las fascias.
— Masaje de los músculos contracturados.
— Fortalecimiento muscular:
  • de los fijadores de los omóplatos;
  • de los abdominales (transverso ++);
  • de los extensores del raquis.
— Reeducación y toma de conciencia de la actitud en general (colocación equilibrada del segmento dorsotorácico).
  Atención: A menudo hay deformaciones vertebrales asociadas que se deben corregir simultáneamente (véase Cifosis, Escoliosis).

— Aprendizaje de un programa de ejercicios para ejecutar diariamente a domicilio.
  Notas:
  — No deben realizarse ejercicios boca abajo o en posición cuadrupédica, pues trabajan las fibras anteriores del diafragma retraído congénitamente (Brooklyn citado por R. Augé).
  — En las deformaciones fijadas: véase tratamiento preoperatorio (abajo) e insistir, sobre todo, en los ejercicios respiratorios.

2. Preoperatorio

— Respiración ++:
  • Ejercicios de desarrollo de la capacidad vital.
  • Ejercicios selectivos y de toma de conciencia de la respiración: vértices, bases, diafragma (inspiración y expansión torácica ++).
  • Ejercicios de aprendizaje de la tos provocada (espiración bucal y diafragmática rápida).
  • Relajación: tronco y cintura escapular ++.
  • Toma de conciencia del esquema corporal (actitud corregida).

3. Posoperatorio

— Inmediatamente:
  • Ejercicios respiratorios:
    — Expectoración dirigida.
    — Disminución progresiva del ritmo respiratorio.
    — Ejercicios simultáneos de expansión torácica, locales y después generales (trabajar tanto la inspiración como la espiración).
  • Masaje relajante escapular y dorsal.
— Desde la cicatrización:
  Idem, más:
  • Ejercicios de fortalecimiento muscular:
    — extensores del raquis;
    — fijadores de los omóplatos;
    — abdominales (en posición de liberación torácica).
  • Masaje relajante del tórax.
  • Flexibilización de los pectorales, de la caja torácica y de la columna.
  • Movilización y fortalecimiento muscular de los miembros superiores en posición de liberación torácica.
  • Reeducación general de la actitud.

Nota:

La depresión torácica central alta (o depresión esternal), en que el esternón está hundido en masa y forma un surco que separa dos hemitórax nítidos, con idéntica inversión de curvaturas costales en los casos graves (enfermedad de Marfan), se beneficia con los mismos ejercicios que el tórax en embudo.

2. TORAX EN QUILLA (PECTUS CARINATUM, TORAX EN ESPOLON, PECHO O TORAX DE POLLO)

Deformación de origen congénito o raquítico (++). Se caracteriza por una prominencia esternal con leve convexidad hacia adelante; el diámetro transversal del tórax está disminuido (parte inferior ++) y el diámetro anteroposterior, aumentado. Esta anomalía a veces se asocia con malformaciones cardíacas.

El tórax es rígido. Existe insuficiencia abdominal (++) y un defecto respiratorio en la fase espiratoria.

KINESIOTERAPIA

Debe comenzar muy precozmente, dada la gran dificultad de corrección, y sólo antes de la fijación de la deformación.

— Ejercicios respiratorios:
  Hacia la espiración ++.
  - Ejercicios de aumento de la presión intratorácica, asociados a modelado manual en decúbito ventral o dorsal con presión sobre el esternón.
  - Trabajo diafragmático.
  - Ejercicios de expansión lateral de la caja torácica (vértices ++):
    — aplicando presión manual o con cincha sobre el esternón;
    — rectos mayores y pectorales en tensión.
— **Posturas en decúbito ventral durante la noche**.
— Flexibilización del tórax (para el ensanchamiento de la caja torácica).
— Fortalecimiento muscular:
  - abdominales: rectos mayores (recorrido interno) y oblicuos en sinergia con el diafragma;
  - serrato mayor;
  - fijadores de los omóplatos.
— Ejercicios correctores de la cifosis dorsal a veces asociada.
— Corrección general de la actitud.
— **Tratamiento ortopédico**: a partir del año de vida pueden colocarse yesos de tipo EDF con apoyo esternal alternados con corsé de Milwaukee con apoyo esternal.

El tratamiento kinesioterápico que acaba de describirse se realizará simultáneamente durante el uso del corsé.

Nota:

El ángulo esternal, verdadero pliegue que forma una protuberancia a nivel de la unión entre el manubrio y el cuerpo del esternón, recibe los mismos lineamientos de kinesioterapia que el tórax en quilla.

3. ALERONES DE SIGAUD

Deformación caracterizada por una elevación de las últimas costillas que se ensanchan empujadas por un abdomen muy prominente (vientre del lactante raquítico). A menudo se asocian con depresiones submamarias y conforman entonces el tórax en reloj de arena (véase más adelante).

KINESIOTERAPIA

— Véase Tórax en reloj de arena.
— Estiramientos de los romboides y de los serratos mayores.
— Trabajo del diafragma en inspiración ++.
— Abdominales ++ con los brazos extendidos y cruzados hacia arriba.

4. DEPRESIONES SUBMAMARIAS

De origen raquítico o congénito, se trata de depresiones horizontales en la cara anterior del tórax, a menudo bilaterales (verdadero surco transversal) y más acentuadas a la izquierda, con el abdomen laxo. Existe incoordinación respiratoria abdominocostodiafragmática. Con frecuencia se asocian a los alerones de Sigaud para formar el tórax en reloj de arena.

KINESIOTERAPIA

Véase Tórax en reloj de arena.
Más:
— Aprendizaje de una buena coordinación respiratoria abdominocostodiafragmática (+ trabajo del diafragma en inspiración).
— Fortalecimiento de los músculos abdominales (en recorrido externo) ++.
— Importancia del método de Klapp (atenuación de las depresiones submamarias desde que el niño se pone en cuatro patas).

5. TORAX EN RELOJ DE ARENA

Asociación de depresiones submamarias y alerones de Sigaud. El tórax está deprimido y estrangulado en su parte media. La respiración es abdominal.

Sus causas principales son un defecto de permeabilidad nasal y el raquitismo.

KINESIOTERAPIA

— Respiratoria:
  - Ejercicios de expansión torácica superior (bloquear las costillas inferiores y/o hacer contraer los abdominales simultáneamente).
  - Ejercicios de reeducación de la respiración nasal:
    — simples;
    — combinados con ejercicios funcionales.
  - Educación de la respiración diafragmática (en inspiración ++).
— Flexibilización dorsal y torácica.
— Fortalecimiento muscular abdominal (fijando los miembros superiores ++).
— Modelado del tórax.
— Reeducación de la actitud en general y eventualmente de la cifolordosis asociada (véase Cifolordosis).

Todas estas deformidades torácicas requieren un adecuado análisis biomecánico y se benefician mucho con la aplicación de los métodos de las cadenas musculares y articulares.

6. ASIMETRIAS TORACICAS

A las asimetrías torácicas, consecutivas, casi siempre, a daños pleurales (véase Patología respiratoria), se les aplican las mismas técnicas de expansión torácica localizada.

E. ANOMALIAS DEL RAQUIS LUMBOSACRO

Son anomalías que pueden presentarse de manera más o menos completa y unilateral o bilateralmente.

1. LUMBARIZACION

"Anomalía de la primera vértebra sacra que se individualiza y se torna más o menos parecida a la 5ª vértebra lumbar" (Garnier-Delamare).

Acarrea con mayor frecuencia, y sobre todo más precozmente, lumbalgias ocasionadas por un deterioro estructural del último disco lumbar y de las articulaciones vertebrales sobrecargados por la báscula anterior exagerada de L5 y una báscula lateral (escoliosis lumbar baja).en caso de asimetría.

KINESIOTERAPIA

Véase Lumbalgias, y:
— Corrección de la estática si existe escoliosis lumbar baja (talonera).
— Evitar la cifosis exagerada de la región lumbar baja, sobre todo en la gran flexión del tronco hacia adelante que debe ser proscrita en los sujetos con lumbarización (Sohier).
— Corrección postural de la posición sentada con leve excavación lumbar (es importante el uso de un almohadón para mantener la lordosis fisiológica).

2. SACRALIZACION

Anomalía congénita de la 5ª vértebra lumbar que consiste en el ensanchamiento de una o las dos apófisis transversas que pueden dar origen a una neoarticulación iliovertebral o a la soldadura con el sacro. L5 se suelda entonces al sacro y L4 sufre una sobreactividad funcional; el disco subyacente se deteriora más rápidamente, lo que provoca lumbalgias y lumbociática frecuentes.

KINESIOTERAPIA

Véase Lumbalgias y lumbociática, más:
— Si existe sacralización unilateral y algia del mismo lado: movilización analítica en decúbito lateral según la técnica de Sohier.
— Prohibida la tracción vertebral.
— Evitar las grandes flexiones del tronco hacia adelante (véase Lumbarización) y las hiperextensiones, pues todos los movimientos extremos solicitan demasiado a L4.
— Desaconsejar los deportes violentos y las actividades profesionales pesadas.

3. ESPONDILOLISIS Y ESPONDILOLISTESIS

Lesión adquirida con una predisposición congénita, la espondilólisis es una "anomalía de la osificación del arco vertebral que evoluciona durante el crecimiento para estabilizarse después y, en el adulto, modificarse sólo en circunstancias excepcionales" (W. Taillard).

Esta solución de continuidad del istmo interarticular, adquirida por lo general a modo de una fractura de fatiga, puede acarrear, bajo la influencia de factores mecánicos (como hiperlordosis, traumatismo o microtraumatismos), un deslizamiento anterior del cuerpo vertebral: la espondilolistesis.

Cabe notar, tanto en la génesis de la espondilólisis como en la de la espondilolistesis, la importancia de la sobrecarga funcional en ciertas actividades deportivas que entrañan hiperextensiones apoyadas y repetidas del raquis (saltos de trampolín, lucha, gimnasia ++).

La espondilolistesis asienta electivamente a nivel de la última vértebra lumbar (alrededor del 90% de los casos); los deslizamientos de L4 son más raros, y los de L3-L2, excepcionales. Se acompaña casi siempre, al menos en sus formas típicas, de una hiperlordosis baja con desfase muy característico de la apófisis espinosa.

Cabe señalar que la espondilolistesis puede deberse también a fractura o destrucción tumoral del istmo.

La espondilolistesis acarrea con frecuencia una sintomatología clínica dolorosa, provocada esencialmente por la inestabilidad vertebral: lumbalgias (++), lumbociática, ciatalgias, cruralgias, pubalgias (síndrome espondilopubiano). El tratamiento es fundamentalmente conservador (reposo, yeso en posición de deslordosis en los jóvenes, prevención deportiva, kinesioterapia [véase más abajo y Lumbalgias]), aunque a veces debe recurrirse a la cirugía en los desplazamientos importantes y sobre todo en los niños: artrodesis (raquisíntesis posterior mediante placa atornillada, injerto o instrumentación de Cotrel-Dubousset, laminectomía con corrección de una eventual hernia de disco.

KINESIOTERAPIA

1. Prevención

— Intenso fortalecimiento muscular lumboabdominal.
— Aconsejar el abandono de los deportes violentos y traumatizantes y el uso de una buena contención lumbar en oportunidad de los esfuerzos deportivos y profesionales. En la natación, en vista de su tendencia a generar lordosis, están totalmente contraindicados los estilos pecho (braza) y mariposa.
— Consejos preventivos:
  • evitar los movimientos generadores de lordosis y el acarreo de objetos pesados;
  • descenso de peso;
  • uso de un cinturón de efecto deslordosante durante las actividades cotidianas;
  • llevar un corsé sólo para las actividades de fuerza y aquellas que fatigan.
— Reorientación profesional y deportiva eventual. En los estadios I y II, los únicos deportes contraindicados son la gimnasia y el patinaje artístico, además de las restricciones de los estilos de natación ya mencionados.

2. En período doloroso agudo

— Reposo total (eventualmente yeso por unas 4 semanas) o relativo (suspensión de ciertas actividades).
— Electroterapia antálgica.
— Crioterapia y luego termoterapia (infrarrojos, parafango ++).
— Masaje descontracturante en cifosis lumbar.
— No se efectúan manipulaciones, solamente ligeras tracciones (espondilólisis unilateral ++) (Sohier).

3. En período posagudo

— Gimnasia de fortalecimiento muscular lumboabdominal en cifosis ++: trabajo del psoas y de los erectores de la columna, de los espinosos lumbares, de los pelvitrocantéreos y de la cincha abdominal.
— Relajación y estiramientos del psoasilíaco, del recto anterior y del piramidal de la pelvis y de los paravertebrales.
— Flexibilización de los isquiocrurales y eliminación de tensiones de los músculos pelvitrocantéreos.
— Estiramiento axial activo.
— Masaje de relajación tisular y aponeurótico de la región lumbosacra.
— Uso de cinturón o lumbostato.
— Aprendizaje de la higiene de posición antilordótica y reeducación postural estática y dinámica ("cerrojo" lumbar ++) con retroversión de la pelvis.
La corrección postural ha de comprender a la vez una reducción de la lordosis lumbar (para hacerla lo más fisiológica posible) y un aumento de su amplitud de curvatura, lo que exige asimismo un trabajo de disminución de la curvatura dorsal (véase Cifosis).
— Consejos preventivos: práctica de deportes y profesional (véase Kinesioterapia preventiva).

4. Posoperatorio

— Levantarse de la cama a veces desde el día siguiente de la intervención, pero por lo general al cabo de una semana con corsé conservado durante 4 a 6 meses (plazo de consolidación) o, en caso de injerto sin material de síntesis, después de 3 semanas de estricto decúbito dorsal.
— Durante la consolidación:
  • Marcha con bastones y luego sin ellos.
  • Masaje descontracturante dorsolumbar.
  • Masaje cicatrizal.
  • Reeducación lumboabdominal isométrica.
  • No se debe viajar en automóvil antes del 3er mes.
  • Natación (de espalda) aconsejada después de 2 meses.
  • Dar todos los consejos posturales y preventivos.
— Después de la consolidación:
  • Masaje descontracturante y flexibilizador de toda la espalda.
  • Ejercicios de elastización de la columna, pero sin forzar (preservar la zona artrodesada).

  • Estiramientos axiales activos ++.
  • Aprendizaje del "cerrojo" lumbar ++.
  • Reeducación más dinámica.
  • Véase Hernias de disco.

4. RETROLISTESIS

Desplazamiento hacia atrás de un segmento de la columna vertebral sobre el segmento inferior, que se produce, sobre todo, a nivel de las vértebras lumbares superiores y causado por la actitud de hiperlordosis lumbar y la antepulsión de la pelvis.

KINESIOTERAPIA

Véase Lumbalgias, y sobre todo:
— Importancia de las técnicas analíticas de Sohier, que individualizan las retrolistesis de L4 y L5 y las subyacentes a L4.
— Evitar la posición sentada en cifosis ++ .
— Trabajo de los erectores del raquis ++ en posición de deslordosis (tipo gimnasia de Perrin).
— Trabajo del psoas en posición de deslordosis.

F. DEFORMIDADES DEL PIE

1. PIE PLANO

Una gran cantidad de anomalías estáticas caracterizadas por hundimiento del pie sobre su borde interno pueden agruparse bajo la denominación de pie plano; la deformación puede manifestarse por una simple pronación del retropié o valgo, o bien agregársele un hundimiento plantar anterior.

Distinguiremos los pies planos del niño de los del adolescente y del adulto.

a) En el niño:
   — Pie plano valgo simple o estático
   — Pie plano valgo congénito
   — Pie plano malformativo (agenésico o sinostósico)
   — Pie plano paralítico o espástico
   Nota:
   Para el pie plano talo, véase Pies zambos (pie valgo congénito convexo).

b) En el adolescente y el adulto:
   Evolución de un pie plano de la infancia en el adolescente o el adulto, pero que puede también ser primitivo en este último por envejecimiento o falta de trabajo muscular. Podemos distinguir:
   — Pie plano fláccido o blando
   — Pie plano contracturado
   — Pie plano inveterado y artrósico

Notemos que las impresiones plantares permiten distinguir tres grados de pie plano (Lelièvre).

1) Pie plano del niño

a) Pie plano valgo simple

Hundimiento global del pie, en que el calcáneo se horizontaliza y bascula en valgo y el arco interno desciende, aunque las relaciones astragalocalcáneas permanecen normales.

Es un pie plano estático y simple debido a la hiperlaxitud ligamentosa y a la hipotonía muscular; es también, a menudo, secundario a otras deformaciones ortopédicas (*genu valgum*, *genu recurvatum*, rotación del esqueleto de la pierna).

El tratamiento de este pie plano esencialmente benigno es ortopédico:

- Uso de plantillas ortopédicas o taloneras reforzadas (niños pequeños ++ alrededor de los 4 años) y de calzado con caña reforzada. Las plantillas propioceptivas de Bourdiol y de Lavigne-Noviel se usarán entre los 4 y 6 años, antes de la desrotación tibial.
- Kinesioterapia.
- Tratamiento de las deformaciones secundarias eventuales.

Dado que muchos de estos pies planos se corrigen progresivamente por sí mismos, el tratamiento sólo se iniciará a partir de los 3-4 años y en las formas severas (2° y sobre todo 3er grado).

KINESIOTERAPIA

— Gimnasia de fortalecimiento muscular:
  - Tibial posterior +++.
  - Músculos propios del dedo gordo del pie (flexor largo del dedo gordo ++).
  - Peroneo lateral largo y tibial anterior.
  - Tríceps sural.
  - Músculos intrínsecos del pie:
    — interóseos;
    — abductor del dedo gordo;
    — flexor corto de los dedos del pie.

— Ejercicios:
  - analíticos;
  - en cadena muscular = Kabat (contracciones repetidas);
  - funcionales (prensión de objetos redondos, acción de aferrar, etc.).

— Ejercicios de aflojamiento de los miembros inferiores entrecortando el fortalecimiento muscular (evitar los calambres), junto con masaje circulatorio.

— Ejercicios diversos de marcha:
  - Marcha correctiva de Hauser y con plantilla de Spitzy.
  - Desplazamientos laterales sobre una viga de equilibrio.
  - Marcha sobre plano inclinado.
  - Marcha en puntas de pies.
  - Descalzo sobre terreno variado y desigual (arena, guijarros, césped).
  - Corregir y combatir la marcha en rotación externa exagerada ("paso de patinador").

— Ejercicios de equilibrio y de reeducación propioceptiva, sobre planchas móviles y cilindros, del pie y del miembro inferior en su conjunto.

Notas:

- El tratamiento se debe repetir en forma regular en el consultorio (2 a 3 series por año); asimismo hay que enseñárselo a los padres, ya que los ejercicios diarios en la casa son indispensables.
- Se debe vigilar con regularidad, pues las recidivas son frecuentes.

b) Pie plano valgo congénito o pie plano verdadero

Caracterizado por un aumento importante de la divergencia astragalocalcánea (verticalización astragalina), un valgo calcáneo y una reducibilidad pasiva imposible.

Es raro y su tratamiento es esencialmente quirúrgico. Los principales métodos propuestos son:

— las tenodesis y la osteotomía de traslación calcánea;

— las técnicas de artroereisis subastragalina: introducción de un injerto óseo o de un implante artificial en el seno del tarso;

— la "recolocación del astrágalo en silla de montar" u operación del "jinete" o "atornillado" de Judet, en que el cirujano libera el astrágalo, lo repone correctamente y lo fija temporariamente mediante un tornillo astragalocalcáneo.

La cirugía debe efectuarse alrededor de los 4-5 años. En las formas leves puede ser suficiente, a veces, el tratamiento ortopédico del pie plano valgo simple.

KINESIOTERAPIA

En general: inmovilización enyesada durante 6 semanas.

1. Después del yeso

— Masaje trófico y cicatrizal.

— Movilización progresiva (activa asistida, luego pasiva suave) de la tibiotarsiana y de las diversas articulaciones del pie.

— Fortalecimiento suave de los músculos del pie (véase Pie plano valgo simple).

— Carga progresiva del peso corporal luego de 8 semanas y corrección de la marcha.

2. Después de obtenida la consolidación (control radiográfico)

Kinesioterapia intensiva y repetida regularmente: véase Pie plano valgo simple.

c) Pie plano por sinostosis

La más frecuente es la sinostosis calcaneoescafoidea que ocasiona contracturas y dolores durante la marcha al obtenerse la osificación completa y que evoluciona hacia la artrosis. La otra forma importante es la sinostosis astragalocalcánea; ambas afectan al 1 a 2% de la población.

Casi siempre se impone una operación temprana (resección o artrodesis +++) después del tratamiento conservador (véase Pie plano contracturado).

Luego de la resección se inicia una kinesioterapia de movilización inmediata.

d) Pie plano paralítico y pie plano espástico

Su tratamiento kinesioterápico está comprendido en el propio de la afección causal (PMC, parálisis centrales o periféricas, miopatías, etc.).

2) Pie plano del adolescente y del adulto

a) Pie plano fláccido o blando

La deformación, con hundimiento de la bóveda longitudinal interna y/o valgo de la parte posterior del pie, puede corregirse activamente. Es el período de los trastornos funcionales en que los dolores aparecerán sólo episódicamente por la tarde y en ocasión de grandes fatigas del pie.

KINESIOTERAPIA

Asociado al uso de un buen calzado y de plantillas ortopédicas bien adaptadas y personalizadas, el tratamiento kinesioterápico, que será prolongado (los ejercicios se repetirán 1 a 2 veces por día a domicilio), es idéntico al del pie plano valgo simple del niño.

b) Pie plano contracturado

Doloroso, es la consecuencia del pie plano fláccido o bien de un traumatismo (esguince) o de una afección reumática. Las contracturas de los músculos externos son más o menos generalizadas, las deformaciones no pueden corregirse activamente y los dolores aparecen ante el menor esfuerzo.

En las lesiones agudas y especialmente en los pies traumáticos y reumáticos, a veces es necesario un enyesado de varias semanas antes de cualquier otro tratamiento.

KINESIOTERAPIA

1. Fase aguda

— Crioterapia (cara anteroexterna) reemplazada progresivamente por termoterapia (parafina ++, fango).
— Electroterapia:
  • sedante;
  • excitomotora de los antagonistas.
— Trabajo isométrico de los antagonistas supinadores.
— Masaje descontracturante y masaje reflejo.
— Relajación (Jacobson ++, Wintrebert).

2. Fase subaguda

— Termoterapia.
— Baños alternados: calientes-fríos.
— Masaje descontracturante y circulatorio (más masaje reflejo).
— Relajación.
— Movilizaciones pasivas indoloras de todas las articulaciones (técnicas de Mennel).
— Ejercicios activos progresivos para el pie plano (véase Pie plano valgo simple en el niño), entrecortados frecuentemente por relajación, y ejercicios circulatorios (que no provoquen dolor ni nueva contractura).
— Consejos para la vida corriente:
  • calzado y plantillas adaptados;
  • limitar la permanencia de pie y las marchas prolongadas.

c) Pie plano inveterado y pie artrósico

Se observan subluxaciones, deformaciones óseas y artrosis. El pie está anquilosado y es doloroso, y la marcha resulta muy penosa.

KINESIOTERAPIA

— Electroterapia (ondas cortas, radar, ultrasonidos).
— Termoterapia (parafina, fango ++).
— Movilización activa del tobillo.
— Reeducación de la marcha y uso de calzado y plantillas adaptados.

d) Cirugía

La cirugía puede estar indicada:

— Para el pie plano fláccido: técnicas muy diversas que exigen una prolongada inmovilización con yeso.

KINESIOTERAPIA POSOPERATORIA

— Masaje trófico y cicatrizal.
— Movilizaciones pasivas (técnicas de Mennel) y activas de todas las articulaciones.
— Fortalecimiento muscular progresivo (véase Pie plano valgo simple en el niño).

— Para el pie contracturado: esencialmente artrodesis (triple artrodesis ++: subastragalina, calcaneocuboidea y astragaloescafoidea).

KINESIOTERAPIA POSOPERATORIA

Idem, salvo, naturalmente, trabajo de movilización de la zona con artrodesis.

2. ANTEPIE PLANO
(PIE ENSANCHADO, ANTEPIE CURVO O ANTEPIE CONVEXO)

La concavidad anterior tiende a desaparecer o a invertirse, a causa de una hiperlaxitud ligamentosa y muscular, una insuficiencia del primer rayo digital o una carga anormalmente elevada sobre la parte anterior del pie (talones elevados...).

El apoyo plantar se torna muy importante sobre la 2ª y 3ª cabeza metatarsiana, lo cual acarrea durezas y bursitis a ese nivel o, más raramente, una fractura de la marcha (enfermedad de Deutschländer).

La kinesioterapia cumple un papel en el tratamiento de las formas iniciales y no fijadas, mientras que en las formas fijadas y con metatarsalgias importantes cabe recurrir a la cirugía (realineación metatarsofalángica).

KINESIOTERAPIA

— Uso de plantilla ortopédica.
— Ejercicios de fortalecimiento de los músculos interóseos y lumbricales.

— Movilización activa y pasiva de las articulaciones metatarsofalángicas y de todas las articulaciones del pie, analítica y globalmente.
— Posturas manuales correctoras del arco anterior del pie.

Véase también tratamiento del pie plano valgo y de las metatarsalgias en general.

3. PIE CAVO
(PIE EXCAVADO O PIE HUECO)

El pie cavo se caracteriza, esencialmente, por un aumento del cavo plantar, acompañado a menudo de valgo (++) o varo de la parte posterior del pie y de dedos en garra.

En el niño se distinguen, en resumen, los pies cavos valgo y varo fundamentalmente hereditarios y evolutivos, y los pies cavos neurológicos en relación con una distonía o una parálisis consecutiva a una malformación vertebral (espina bífida) o a trastornos nerviosos centrales (poliomielitis, enfermedad de Friedreich, etc.).

En el adolescente y el adulto, los pies cavos, flexibles al comienzo en el niño, pierden progresivamente su flexibilidad y tienden a fijarse con los característicos dedos en garra que provocan callos y durezas que pueden ser muy dolorosos (metatarsalgias). Será frecuente la inestabilidad del tobillo con esguinces a repetición.

Se encarará tratamiento ortopédico y kinesioterápico cuando el pie tiene todavía cierta flexibilidad, y esencialmente para el pie cavo valgo. Se recurrirá al tratamiento quirúrgico en el caso de los pies no fijados y dolorosos o que evolucionan muy rápido, como también de los pies cavos neurológicos.

KINESIOTERAPIA ASOCIADA AL USO DE PLANTILLAS CORRECTIVAS

— Masaje descontracturante de los músculos contracturados.
— Termoterapia (baños de parafina, parafango durante las posturas correctivas) y balneoterapia caliente.
— Movilización pasiva de todo el pie (articulaciones metatarsofalángicas en flexión dorsal) y del tobillo, y estiramiento:
  • de la aponeurosis plantar;
  • de los ligamentos plantares.
— Postura en posición de corrección y férulas correctoras durante la noche.
— Fortalecimiento muscular isométrico en recorrido proximal, con el pie en posición de corrección:
  • de los interóseos plantares y lumbricales;
  • del tríceps;

  y reequilibrio de la asinergia muscular eventual a nivel de los dedos del pie (fortalecimiento de los flexores de los dedos del pie ++ mediante trabajo excéntrico).
— Corrección de la marcha, con calzado correctivo y sin él, y ejercicios de reeducación propioceptiva.
— Corrección eventual con yesos sucesivos (pie poliomielítico).

La cirugía del pie cavo, muy diversa, asociará osteotomías (osteotomías cuneiformes del cavo, osteotomía del calcáneo de Dwyer), elongaciones tendinosas (alargamiento del tendón de Aquiles) y aponeuróticas (liberación de la aponeurosis plantar, aponeurectomía u operación de Steindler), trasplantes, artroplastias y artrodesis, que a menudo se harán en varios tiempos sucesivos.

Será necesaria una inmovilización enyesada de 45 días (intervenciones en las partes blandas) a 3 meses (intervenciones óseas); la marcha podrá autorizarse, con yeso, después de 1 mes.

KINESIOTERAPIA POSOPERATORIA

— Durante el período de yeso: contracciones estáticas bajo yeso (utilización de las contracciones evocadas y de las contracciones contralaterales por desborde de energía).
— Masaje:
  • circulatorio de todo el miembro inferior;
  • sedante y descontracturante (tríceps ++, flexores de los dedos del pie y peroneos laterales);
  • cicatrizal.
— Movilización activo-pasiva, y luego pasiva, de todas las articulaciones sin artrodesis, en busca de la disminución de la curvatura plantar, y de la tibiotarsiana contra el equinismo (subastragalina ++).
— Posturas manuales no dolorosas:
  • peroneo lateral largo;
  • dedos del pie;
  • tibiotarsiana.
— Ejercicios activos de fortalecimiento muscular, selectivos según el tipo de intervención y las deformaciones asociadas (reequilibrio de la asinergia muscular).
— Toma de conciencia y aprendizaje de una marcha correcta.
— Ejercicios funcionales, propioceptivos y de equilibrio.
— Adaptación a los calzados y plantillas ortopédicos.

4. PIE ZAMBO (PIE BOT)

Malformación congénita que consiste en una mala posición del pie con respecto a la pierna; puede ser unilateral o bilateral y afecta con mayor frecuencia al sexo masculino.

Se debería a una mala posición y compresión del feto en el útero (Prof. P. Aubrespy); la gravedad de la deformación sería proporcional a la duración de las presiones sufridas.

Por otra parte, el pie zambo congénito se asocia a menudo con otras anomalías posicionales (luxación de cadera, tortícolis, *genu recurvatum*...).

Según su gravedad se pueden determinar tres grupos de pies zambos:

Grupo I	Simple actitud viciosa reducible sin esfuerzo.
Grupo II	Actitud incompletamente reducible de entrada con partes blandas retraídas y deformación importante, pero con deformaciones osteocartilaginosas mínimas.
Grupo III	Malformación máxima, definitivamente fijada y refractaria a las movilizaciones manuales.

Puede establecerse un paralelo entre estos tres grupos y los tres períodos de evolución del pie zambo, según el principio de retracción y de irreductibilidad progresiva de Ombrédanne:

— período de reducibilidad total (2 a 6 primeras semanas);
— período de reducibilidad relativa (hasta los 4 años como máximo);
— período de irreductibilidad relativa (a partir de los 4 años) por deformaciones óseas, en que ya no es posible el trabajo ortopédico y quirúrgico sobre las partes blandas.

El primer período es capital para la kinesioterapia, que, en sus grandes directrices, será idéntica para todas las formas de pies zambos; sólo variarán las direcciones de las manipulaciones.

Cabe distinguir, en efecto, tres formas principales de pies zambos:

- pie varo equino (el más frecuente);
- pie talo congénito;
- pie valgo congénito convexo;

aunque se han descrito diversas formas intermedias o derivadas.

El tratamiento del pie zambo es ortopédico (kinesioterapia y aparatos) en el 80% de los casos y/o quirúrgico; la cirugía podrá ser precoz o tardía.

Cualesquiera que sean los medios empleados, se tratará siempre de un tratamiento extremadamente prolongado, que deberá proseguirse y vigilarse a lo largo de todo el crecimiento para evitar las recidivas siempre posibles.

1) Pie varo equino congénito

Deformación tridimensional compleja del pie que asocia un varo que se descompone en aducción y supinación y un equino; los dedos del pie están por lo general flexionados. Se encuentran involucradas, por lo tanto, todas las articulaciones del pie, incluido el tobillo.

Para los pies varos equinos del grupo I el tratamiento es ortopédico; los del grupo II reciben, según las escuelas, un tratamiento ya sea quirúrgico precoz neonatal seguido de reeducación, o bien ortopédico inicial seguido eventualmente de cirugía de rescate; el grupo III es, desde un comienzo, quirúrgico.

KINESIOTERAPIA EN EL TRATAMIENTO ORTOPEDICO PRECOZ

1. Período de modelado intensivo (hasta 6 semanas)

Sesiones diarias que comprenden:

— Masaje trófico y sensorial.

+++ — Movilizaciones pasivas con ligera decoaptación articular (toma y contratoma a fin de evitar la compensación) y posturas suaves y progresivas no traumatizantes (articulaciones de Chopart y subastragalina ++) en inhibición de las reacciones reflejas (reflejo nociceptivo de flexión, rotación interna) durante los diez primeros días.

- en primer lugar, corrección del metatarso varo y varo de la parte posterior del pie;
- luego, corrección del equino cuando el eje pie-pierna esté corregido.

Chastan preconiza la siguiente estrategia:

- actuar prioritariamente sobre la subluxación del escafoides;
- comenzar en seguida la realineación del astrágalo respecto de la mortaja tibioperonea;
- a continuación, desrotación del calcáneo;
- se sigue con pronación del calcáneo descendiendo el tubérculo interno de la tuberosidad posterior;
- por último, trabajo de flexión dorsal.

Las movilizaciones deberán ser efectuadas en relajación muscular máxima: período de sueño del recién nacido después del biberón, en una atmósfera tranquila, e idealmente siempre por el mismo terapeuta.

— Movilización activa de fin de período mediante:
- estimulación cutánea (eversores del pie ++).
- electroterapia estimulomotora.

— Baños calientes contra los riesgos de edemas y para facilitar la lucha contra las retracciones excesivas.

— **Aparatos:** entre las sesiones de kinesioterapia: autorreeducación y mantenimiento de las correcciones adquiridas:
- Contención suave, férulas adhesivas elásticas sobre plantilla rígida (unilateral ++). Método de Robert Jones.
- Férulas de Denis Browne (++ en caso bilateral).
- Yesos bivalvados progresivos o férulas de Saint Germain.

PREPARACION Y PROTECCION DE LA PIEL AL COLOCAR FERULAS Y APARATOS DE TRACCION

— Se limpia la piel con agua tibia y jabón neutro
— Debe evitarse el uso de éter y alcohol (se los usará únicamente para remover restos de pegamento)
— Se protege la piel con:
- tintura de benjuí ++
- película plástica mediante rociado
- tejido de punto tubular o espuma de goma (que se reemplazan cotidianamente)

— Se debe vigilar la alergia eventual (verificar la fecha de vencimiento del producto cuando se usan bandas adhesivas)

2. Período de consolidación del modelado (hasta la puesta en pie)

Tres veces por semana:

— Masaje trófico más masaje reflejo del tejido conectivo.
— Movilizaciones y posiciones: véase supra (no sobrepasar la amplitud fisiológica normal).

+++ — Trabajo muscular activo (analítico y global: irradiación de los músculos en grupos, los músculos varizantes en posición de inhibición):
- extensor común de los dedos del pie;
- peroneos;
- tríceps (leve).

— Fijación por medio de aparatos y calzado (a partir de los 6 meses los aparatos dejarán de usarse durante el día). Una evolución clásica en el uso de aparatos será la utilización de férulas de Denis Browne con mariposas y luego de planchuelas simples, y por último, de noche, una férula posterior de Polysar®. La supresión de los aparatos se hará sólo cuando el pie presente una movilidad articular y un equilibrio muscular satisfactorios.

Nota:

Durante estos períodos se deben respetar y aplicar las etapas de desarrollo psicomotor del niño.

3. Período de marcha

— Corrección de la marcha:
- Educación propioceptiva (12°-18° mes +++): desarrollar las sensaciones del pie: imagen y orientación del pie, contacto del pie con el suelo, sincronización y equilibrio. Las tres dificultades observadas son: la flexión dorsal, la eversión y el "cerrojo" de la rodilla en rotación externa.
- Corrección del desarrollo del movimiento del pie y del apoyo.
- Marcha con planchuelas (½ hora por día).

— Kinesioterapia de flexibilización articular (18°- 24° mes +++) para evitar las recidivas:
- Movilizaciones analíticas (flexión dorsal ++).
- Posturas estáticas y dinámicas. Uso ++ de planos inclinados.

— Fortalecimiento muscular (a partir del 24° mes +++):
- manual analítico;
- ejercicios funcionales y mecanoterapia, respetando los equilibrios musculares:
  — flexor común de los dedos del pie;
  — extensor común y extensor propio ++;
  — peroneos ++ y tríceps sural en posición extendida.

— Importancia de las técnicas de reeducación propioceptiva del tobillo, más aparatos de noche y calzado ortopédico.

Nota:

Este tratamiento deberá proseguirse, a intervalos regulares, durante todo el crecimiento para poder descartar así cualquier tendencia a la recidiva; la supervisión del médico ortopedista tendrá que ser permanente.

Intervenciones tardías

Utilizadas como complemento o en ausencia (rara actualmente) del tratamiento ortopédico, se trata de una cirugía de partes blandas practicada a partir de la edad de la marcha (liberación de las retracciones internas o posteriores, alargamiento del tendón de Aquiles, trasplantes musculares) y de una cirugía ósea simultánea con la anterior o, en general, más tardía (osteotomías diversas y artrodesis).

Estas intervenciones exigen una inmovilización enyesada de 1 a 3 meses. Inmediatamente después se reanuda la reeducación.

KINESIOTERAPIA POSOPERATORIA (intervenciones tardías)

— Durante el yeso:
- Ejercicios de mantenimiento generales y de las articulaciones vecinas.
- Conservar la imagen del movimiento correcto del pie.

— Después del yeso:
- Masaje trófico y de las cicatrices + vendaje elástico.
- Férula de postura nocturna.
- Flexibilización ++ y reanudación del programa del período de la marcha (véase anteriormente).
- Si hay trasplante muscular: integración del músculo trasplantado en la nueva cadena de movimientos.

Intervenciones precoces

Esta cirugía se realiza en el período neonatal y es seguida siempre por un largo período de cuidados ortopédicos y kinesioterápicos indispensable y determinante de la calidad del resultado.

Consiste en una intervención sobre las partes blandas, y ha de ser lo más completa posible para obtener desde el inicio la corrección total de las deformaciones.

KINESIOTERAPIA POSOPERATORIA (intervenciones precoces)

— 1°-5° día:
Manipulaciones suaves a través de un vendaje acolchado compresivo. Tienen por objetivo:
- mantener la movilidad;
- combatir el edema;
- facilitar la cicatrización cutánea.

— 6° día:
Yeso (pie y rodilla) renovado varias veces; luego se lo suprime progresivamente de manera intermitente con espacios cada vez más prolongados hasta el 4°-6° mes. Entre un yeso y otro:
- Maniobras de movilización.
  — pasivas
  — activas
  } clásicas (véase anteriormente)
- Aparatos (férulas, vendajes).

— 4°-6 mes:
- Aparatos durante la noche y calzado antivaro.
- Movilizaciones articulares analíticas y globales de todas las articulaciones (tibiotarsiana ++).
- Estiramientos musculares del tibial posterior y del tríceps.
- Fortalecimiento muscular: extensores de los dedos de los pies, peroneos, tibial anterior + tibial posterior y tríceps (recorrido total).

— 7°-9° mes:
Idem, además de preparación para adquirir la posición de pie con ejercicios de buena posición de los pies y haciendo trabajar sucesivamente flexión dorsal y flexión plantar.

- Marcha:
  — Véase anteriormente Período de la marcha.
  — Insistir en un fortalecimiento muscular bien equilibrado.

— Después de 3 años:
Reeducación una o dos veces por mes vigilando bien todas las amplitudes articulares y la sucesión regular de las diferentes adquisiciones motrices según la edad.

Pie varo global (pie supinado)

Se trata de una malformación intermedia entre el pie varo equino y el metatarso varo. El pie presenta un varo global con supinación y aducción del bloque calcaneopédico. Se distingue del pie varo equino por la normalidad de la flexión dorsal. La gran mayoría de los pies varos se corrigen de manera espontánea; sólo deben tratarse aquellos que presentan insuficiencias motoras y mecánicas.

KINESIOTERAPIA

El tratamiento ortopédico precoz beneficiará la hipotonía relativa del tríceps sural en el recién nacido.

Las maniobras de modelado y las posturas serán idénticas a las utilizadas para el pie zambo varo equino, insistiendo sobre la articulación astragaloescafoidea.

La estimulación de la eversión del pie (borde externo) es muy importante.

Una vez que se obtiene una buena función de la articulación tibiotarsiana se orientará el tratamiento hacia el del metatarso varo.

Podrán emplearse férulas de tipo Denis Browne durante 3 semanas y luego habrá que reemplazarlas por plaquetas antiaducción y por último por una simple gotiera posterior.

2) Pie zambo talo

Se caracteriza por una deformación con exageración importante de la flexión dorsal (pie talo directo) o asociada eventualmente a una deformación en valgo, en que la planta del pie mira hacia afuera (pie talo valgo). El pie talo varo es muy poco frecuente. El talo aducto asocia una aducción metatarsiana con bóveda plantar retraída.

El tratamiento es fundamentalmente ortopédico y kinesioterápico.

KINESIOTERAPIA

Véanse las modalidades del pie zambo varo equino, pero en lo que concierne a la corrección del talo y eventualmente del valgo.

Tipo I

— Masaje.
— Movilizaciones pasivas y posturas suaves y progresivas (corrección del valgo o del varo antes de la corrección en flexión plantar). Si existe hiperrotación externa de los miembros inferiores: movilización de las caderas hacia adentro.
— Estimulaciones activas y rearmonización muscular: tríceps sural ++, flexores de los dedos del pie, más tibial posterior, en el caso de valgo, y peroneos laterales, en el caso de varo. Uso ++ de estimulaciones funcionales reflejas.

— Alternar las posiciones en la cama: tratar de no favorecer el trabajo de un solo grupo muscular.
— Aparatos: simple almohadilla sobre la cara anterior de la garganta del pie (no muy precozmente), aparato flexible de Elastoplast®.

Tipo II

Idem, más:
— Férula de Saint Germain o derivadas.
— Eventualmente yesos correctores progresivos.
— Calzado ortopédico.

Debe prestarse atención a la evolución progresiva hacia el pie plano: vigilancia (++) y kinesioterapia intermitente desde la edad de la marcha.

Nota:

En caso de talo aducto, corrección de la flexión plantar antes de corregir la aducción del antepié.

En caso de intervención quirúrgica: kinesioterapia idéntica a la posoperatoria del pie zambo varo equino en el sentido de la corrección.

3) Pie valgo congénito convexo
(pie convexo congénito, pie en pico de alpinista [Rocher] o pie en columpio [Mau])

Deformación rara del pie con aspecto rechoncho, convexo y ligeramente talo, debida en lo esencial a una verticalidad del astrágalo. El retropié se presenta en equino valgo y el antepié en talo pronado o supinado (Chastan). Además de sus formas idiopáticas, el pie convexo se observa en un contexto de malformaciones asociadas (espina bífida, artrogriposis, agenesia sacra, paladar hendido...). El tratamiento puede ser ortopédico, con resultados a menudo decepcionantes, o quirúrgico (más frecuente y de mejores resultados).

KINESIOTERAPIA

1. Tratamiento ortopédico (debe iniciárselo muy precozmente)

— Manipulaciones pasivas dos veces por día y posturas suaves, progresivas en corrección, para reconstituir en forma prioritaria la entidad mediotarsiana.
— Estimulaciones activas en corrección.
— Uso de férulas correctoras progresivas.

2. Tratamiento quirúrgico

— Yeso 2 a 3 meses.
— Después del yeso:
  - Reeducación:
    — flexibilizante en el sentido de la corrección;
    — para fortalecer los músculos.
    (Véase Pie zambo varo equino después de la intervención.)
  - Calzado ortopédico y plantillas ++.

4) Metatarso varo congénito
(o metatarso aducto si sólo existe desviación del antepié)

Relativamente frecuente en el recién nacido, es una deformación del antepié dirigido hacia adentro; el borde externo del pie es convexo y la parte posterior puede ser normal o hallarse en valgo. Se trata, en realidad, de una combinación del pie aducto y del pie supinado.

Se constata un desequilibrio muscular con predominio de los músculos internos y debilidad de los peroneos laterales y del extensor común de los dedos del pie.

Distinguiremos dos grados según el ángulo de aducción del antepié y la rigidez asociada:

— 1er grado:
Inferior a 20°, el pie es flexible con poco desequilibrio muscular. A menudo la corrección se hace espontáneamente, aunque no obstante habrá que evitar la posición en decúbito ventral.

— 2° grado:
Superior a 20°, el pie es rígido con desequilibrio muscular importante.

El tratamiento, que dura algunos meses, es muy eficaz si se lo inicia desde el nacimiento.

Sin embargo, el tratamiento ha de ser más prolongado y los resultados mucho menos constantes si el metatarso varo no es diagnosticado desde el nacimiento.

El tratamiento conservador se basa en el uso de férulas o vendajes sucesivos y kinesioterapia. Atención: a veces el metatarso varo se asocia con luxación de cadera.

Los pies supinado y aducto aislados se beneficiarán con el mismo tipo de tratamiento: maniobras de elastización de las pequeñas articulaciones del antepié manteniendo el retropié bien fijado. La corrección obtenida se mantiene mediante un vendaje elástico adhesivo simple o con placa de mantenimiento.

KINESIOTERAPIA

1er grado

Diariamente:
— Manipulaciones pasivas suaves no traumatizantes bajo ligera tracción en sentido corrector del antepié y, eventualmente, del talón.
— Estiramientos suaves del tibial anterior por flexión plantar de todo el bloque calcaneopédico.
— Movilizaciones pasivas de todo el pie.
— Estimulaciones activas de los músculos abductores del antepié (extensor común de los dedos del pie, peroneos).
— No se debe acostar al niño sobre su vientre, sino en decúbito lateral del lado opuesto a la malposición (se alternará en caso de bilateralidad).

Nota:

Si no hay mejoría: contención con vendaje, ortesis o botín de abducción, o férula enyesada en posición de corrección.

2° grado

— Idem, pero las férulas enyesadas se cambiarán regularmente en una posición cada vez más correctora, precedidas siempre de manipulaciones y estimulaciones activas. En caso de antepié muy rígido, primero se corregirá la supinación; la aducción se corregirá después que mejore la deformación en supinación.
— Después de 3 meses: Movilizaciones tres veces por semana y gotiera enyesada por la noche y durante la siesta por espacio de 3 meses más.
— A la edad de la marcha: calzado antivaro.

Nota:

Para los casos diagnosticados más tardíamente, se deberá recurrir, a menudo, a los yesos cerrados correctores sucesivos (yesos de Kite), precedidos por un período de 8 días de manipulaciones intensivas y vendaje (vendaje de Fincke).

Después de los yesos, se reinicia la kinesioterapia, asociada al uso nocturno de gotieras y calzado antivaro durante el día:
- masajes tróficos;
- flexibilización en sentido corrector;
- reequilibrio muscular;
- ejercicios funcionales de marcha.

El tratamiento quirúrgico es excepcional en los casos que se detectan en el momento del nacimiento y sólo se utilizará para las formas muy resistentes o descubiertas tardíamente: osteotomías metatarsianas oblicuas y curación del *hallux valgus*.

KINESIOTERAPIA

Véase *Hallux valgus* y Cirugía del pie, y también Cirugía del pie zambo.

Citemos, por último, el metatarso varo primitivo en que solamente el primer metatarsiano está desviado hacia adentro. El tratamiento puede ser quirúrgico u ortopédico (calzado corrector).

Para la reeducación detallada de los pies zambos recomendamos al lector la excelente obra de B. Chastan, *Rééducation des Pieds Bots* (véase Bibliografía).

5) Pie varo equino adquirido del adulto

El apelativo de pie zambo también puede corresponder a las deformidades adquiridas tanto por el niño (PMC ++) como por el adulto. La actitud viciosa en varo equino es frecuente. Las etiologías son diversas: espasticidad (hemiplejías, esclerosis en placas...), síndromes extrapiramidales, quemaduras, trastornos tróficos cutáneos, etc. Si la reeducación y el uso de aparatos ortopédicos fracasan, se podrá recurrir a medidas quirúrgicas, sea complejas (alargamiento del tendón de Aquiles y transposiciones del tibial posterior) o simples (sección del tendón de Aquiles y del tibial posterior bajo anestesia local).

Véase Cirugía del pie y Rotura del tendón de Aquiles para la descripción de las intervenciones complejas.

Para las secciones simples: reanudación inmediata de la carga del peso corporal y corrección de la marcha. Mantenimiento de la movilidad mediante posturas y movilizaciones.

5. MODIFICACIONES ESTATICAS DEL ANTEPIE

1) Hallux valgus
(angulación del 1er rayo digital [J. Lelièvre] o *hallux abductus*)

Deformación a nivel del dedo gordo del pie que asocia una abducción de las falanges y una aducción del primer metatarsiano, lo cual modifica la posición normal de los sesamoideos.

La cabeza del primer metatarsiano se agranda (formación de una exostosis) y puede estar recubierta por una bolsa inflamatoria (juanete). Las falanges del dedo gordo del pie pueden desviarse y cabalgar sobre las del segundo dedo. El dolor varía en intensidad según la presencia o no de higroma supurado.

La etiología puede ser estática ++ ("pie griego", deformación del pie con vicio de torsión del miembro inferior), adquirida (calzado), hereditaria o congénita, o bien inflamatoria (poliartritis reumatoidea).

El tratamiento es, en un comienzo, preventivo y etiológico, pero todo *hallux valgus* que provoque dolor o impotencia funcional importante debe ser abordado quirúrgicamente.

Las principales técnicas quirúrgicas empleadas en la actualidad son:
— la artroplastia mediante cerclaje fibroso de Lelièvre y su "antecesora" la operación de Keller-Brandes;
— la operación de McBride;
— la técnica artroplástica de Regnauld;
— la osteotomía en cuña de la base del metatarsiano (Hohmann) para los pacientes jóvenes;
— innumerables técnicas personales propias de cada servicio.

El tratamiento quirúrgico del *hallux valgus* debe acompañarse de un tratamiento quirúrgico del antepié cuando existen deformaciones metatarsianas asociadas (véase Metatarso varo), dedos en garra o metatarsalgias, ya que una de las reglas primordiales de la cirugía del pie es el mantenimiento o la restauración de una buena posición de todos los segmentos que componen el antepié.

KINESIOTERAPIA

1. Durante el tratamiento preventivo y conservador

— Termoterapia flexibilizante y antálgica (baños de parafina ++ y fangoterapia).
— Electroterapia antálgica y antiinflamatoria.
— Ejercicios correctores de una deformación primaria eventual favorecedora (valgo del talón, antepié convexo o pie plano).
— Movilización pasiva diaria en corrección.
— Ejercicios isométricos del músculo aductor del dedo gordo del pie y de flexión-extensión de los dedos gordos sostenidos con elástico (Hohmann y Stumpf) o entre ellos (Dolto), el primer metatarsiano sostenido contra los otros metatarsianos (vendaje apretado o la mano del kinesioterapeuta) + fortalecimiento del peroneo lateral largo.
— Estimulación eléctrica del abductor del dedo gordo.
— Reeducación de los interóseos y de los lumbricales.

— Corrección de la estática mediante ortesis plantar correctiva del defecto de apoyo de la cabeza metatarsiana con corrección eventual del retropié.
— Uso de una ortesis estabilizadora durante la noche, y de zapatos adaptados.

2. Kinesioterapia posquirúrgica

— Las artroplastias de Keller-Brandes, de Lelièvre y de Regnauld exigen la formación de una neoarticulación. La kinesioterapia es indispensable en estos casos. Expondremos las indicaciones generales de este tipo de intervención, pero queda bien entendido que el kinesioterapeuta deberá tener en cuenta los aspectos particulares de cada operación, que le deberá ser descrita en detalle por el cirujano.

• **Lucha contra el edema:**
— Crioterapia (bolsa de hielo, después masaje con hielo antes de cada sesión de reeducación).
— Posición declive del miembro operado y movimientos generales del miembro inferior (tipo Allen-Burger).
— Masaje circulatorio de la pierna (plantilla de Lejars ++).
— Ejercicios respiratorios con finalidad circulatoria.

• **Movilización** (el dedo operado puede ponerse bajo tracción elástica con férula durante algunos días, lo que no impide la movilización):
Desde el 2° día:
— Flexión-extensión activa de los dedos del pie, que se repetirá cada hora.
— Movilización activa y pasiva de la tibiotarsiana y de la subastragalina.
3°-4° día:
— El paciente se levanta, con apoyo progresivo y corrección de la marcha sin despliegue importante del movimiento del pie: evitar cada vez menos el apoyo plantar interno.
— Flexión-extensión de los dedos del pie contra resistencia progresiva y movilización progresiva activo-pasiva y luego pasiva (ejercicios que el paciente repetirá varias veces por día).
12° día: La movilidad activa y pasiva debe acercarse a la normal. Idem, más:
— Comienzo de los movimientos de abducción-aducción.
— Ejercicios:
  • de prensión con los dedos del pie;
  • de apoyo sobre la punta del pie con carga progresiva;
  • de desequilibrio adelante-atrás.
— Corrección progresiva de la marcha con desarrollo del movimiento del pie.
4ª semana:
— Ejercicios de fortalecimiento de todos los músculos del pie (flexores excéntricamente ++).
— Ejercicios de corrección de la marcha y en terrenos variados.
— Ejercicios propioceptivos sobre plataformas móviles.

Debe proseguirse con la reeducación durante 2 meses como mínimo; después se le debe brindar al paciente un programa de movimientos de mantenimiento de la neoarticulación.

— **En el caso de operación de Hohmann:** bota enyesada hasta la consolidación (aproximadamente 8 semanas).
Para la reeducación: véase Fracturas de los metatarsianos.

2) Quinto dedo aducto (quinto dedo varo)
(angulación del 5° rayo digital)

Deformación idéntica al *hallux valgus*, pero a nivel del 5° dedo. El tratamiento está basado sobre el del *hallux valgus*.

3) Hallux varus

Deformación bastante rara que consiste en una desviación importante del dedo gordo del pie hacia adentro. Puede ser congénita (++) o adquirida (p. ej., después de un tratamiento quirúrgico del *hallux valgus* demasiado correctivo).

Su tratamiento es esencialmente quirúrgico (artroplastia simple o con prótesis).

KINESIOTERAPIA

Véase *Hallux valgus, Hallux rigidus* y Cirugía del pie.

4) Hallux flexus

Deformación del dedo gordo del pie que consiste en la elevación del primer metatarsiano y la hiperflexión de la primera falange, mientras que sobre la cabeza metatarsiana aparecen una exostosis y un higroma que forman saliente.

Las causas pueden ser paralíticas (poliomielitis, por ejemplo) o estáticas, por compensación de una deformación congénita o adquirida.

Además del tratamiento etiológico (trabajo de corrección, dentro de lo posible, del trastorno estático), la kinesioterapia puede intervenir al comienzo de la evolución; con posterioridad, el tratamiento es esencialmente quirúrgico.

KINESIOTERAPIA

— Al comienzo de la evolución:
- Termoterapia y masaje descontracturante del pie.
- Ejercicios pasivos y activos de estiramiento de los tejidos retraídos.
- Corrección de la marcha y de la estática del pie.

— Posoperatoria:
Véase *Hallux valgus, Hallux rigidus* y Cirugía del pie.

5) Dedo en garra o dedo en martillo

Deformación frecuente que se observa sobre todo en el 2° dedo. La primera falange se eleva, la segunda desciende y la tercera puede estar en posición variable, lo cual conforma la clásica garra proximal.

La etiología es congénita, inflamatoria (poliartritis reumatoidea...) y sobre todo estática, en la que influyen mucho los zapatos inadecuados (demasiado cortos ++ o demasiado estrechos), así como el pie valgo o el *hallux valgus*.

El tratamiento médico, eficaz en la fase de comienzo de la evolución si la deformidad es reducible, recurre a los zapatos ortopédicos adaptados, a diversas prótesis pequeñas de enderezamiento y de protección, así como a la reeducación.

El tratamiento quirúrgico de las lesiones fijadas y dolorosas comprende resecciones varias, alargamientos y trasplantes tendinosos y aun el reemplazo protésico de la cabeza metatarsiana.

KINESIOTERAPIA

— Al comienzo de la evolución:
- Termoterapia.
- Estiramientos de los tejidos retraídos mediante manipulaciones y posturas manuales diarias.
- Ejercicios activos de fortalecimiento de los lumbricales e interóseos.
- Corrección eventual de los trastornos estáticos que favorecen la aparición de la deformación (pie valgo ++).

— Posoperatorio:
Véase *Hallux valgus, Hallux rigidus* y Cirugía del pie.

6) Antepié triangular convexo

Aquí se asocian varias de las deformaciones que vimos antes:
— Pie plano valgo con antepié en supinación.
— *Hallux abductus.*
— Quinto dedo aducto.
— Dedos del medio en garra.

7) Metatarsalgias

Denominación que engloba los dolores de la región metatarsofalángica, esencialmente en la cara plantar de las epífisis distales de los metatarsianos. Pueden ser:
— neurológicos (enfermedad de Thomas Morton, síndrome del túnel tarsiano);
— óseos (osteítis o tumores);
— cutáneos (verrugas plantares);
— vasculares (enfermedad de Raynaud, enfermedad de Buerger);
— reumáticos (poliartritis reumatoidea; véase Pie reumatoideo) y, sobre todo,
— estáticos o biomecánicos.

Abordaremos especialmente, en esta parte, las metatarsalgias estáticas, que son las más frecuentes.

Son causadas por un desequilibrio del apoyo anterior que acarrea una sobrecarga, ya sea global, ya sea localizada, sobre ciertas cabezas metatarsianas. La hiperpresión capitometatarsiana puede dar lugar a diversos tipos de lesiones asociadas, externas (callos, durezas, callosidades) o internas (articulares o vasculonerviosas).

Diversos desequilibrios permiten distinguir:
- El *síndrome de insuficiencia del primer rayo digital:* primer metatarsiano corto, dedo en garra o en martillo, *hallux valgus*, epifisitis del 2° metatarsiano o enfermedad de Freiberg, fractura de fatiga. El primer rayo no asegura el apoyo anterior normal, el cual es desviado hacia los metatarsianos medios.
- El *síndrome de hiperpresión del primer rayo digital:* comprende el *hallux rigidus* y las sesamoidopatías.
- El *síndrome de sobrecarga total del apoyo anterior:* rigidez de las articulaciones tarsometatarsianas (Lisfranc) y alteración de las partes blandas plantares. Los pies equinos o cavos con garra de los dedos del pie son los principales responsables.

KINESIOTERAPIA

Además del uso de un vendaje elástico y de plantillas ortopédicas adaptadas a cada desequilibrio:
— Termoterapia y electroterapia antálgica.
— Masaje descontracturante del pie.
— Movilización activa y pasiva de todas las articulaciones del pie (técnicas de Mennel ++).
— Ejercicios de fortalecimiento (trabajo activo dinámico e isométrico) de los músculos intrínsecos del pie.
— Ejercicios de estiramiento del tendón de Aquiles.
— Reeducación propioceptiva y corrección de la marcha.
— Ejercicios correctores de las deformaciones asociadas.
— Aconsejar y estimular el descenso de peso.
— Aconsejar el uso de zapatos sin tacos (máximo: 3 cm) que respeten el ancho del antepié y permitan movimientos normales de los dedos.

Nota:
Se utilizará la mayoría de los ejercicios para el pie plano; únicamente estarán prohibidos los ejercicios de apoyo sobre el antepié (marcha en puntas de pies, etc.).

Cirugía

Además de la cirugía propia de un rayo digital (osteotomías selectivas) también se recurrirá a una cirugía más general de realineación de los metatarsianos (alineación articular metatarsofalángica de J. Lelièvre o realineación con reencastramiento de los metatarsianos de B. Regnauld).

KINESIOTERAPIA

Véase Cirugía del pie y *Hallux valgus*.
— Cabe señalar que, en general, para las realineaciones metatarsianas se efectúa una inmovilización con gotiera enyesada durante unos 15 días, sin apoyo; sin embargo, se da comienzo a la movilización activa desde los primeros días. En caso de retracción en garra de los dedos de los pies, a veces se practica un enclavijamiento axial temporario de los dedos con alambre. Otra solución para la garra de los dedos de los pies es la utilización de una ortesis dinámica de corrección del tipo de las empleadas corrientemente en cirugía de la mano. Esta ortesis, confeccionada después de las 48 horas del posoperatorio, se llevará durante 15 días en los períodos que se extienden entre las sesiones de reeducación y luego de noche durante 1 a 3 meses.
— Posteriormente, se permitirá el apoyo con bota elástica de Unna.
— Los reencastramientos de B. Regnauld exigen un retraso del proceso normal (ejercicios contra resistencia después de 4 semanas). Se procede a un apoyo ligero después de 5 semanas y total después de la consolidación (aproximadamente 8 semanas).

8) Síndrome de Dudley Morton
(cortedad del primer dedo o pie ancestral de Dudley Morton)

Es un pie caracterizado por:
— un primer metatarsiano más corto, más separado y más móvil que lo normal;
— un desplazamiento anterior de los sesamoideos;
— un engrosamiento de la diáfisis del 2° metatarsiano.

Forma parte del síndrome de insuficiencia del primer rayo digital, y las metatarsalgias que de él derivan se sitúan en la base de los dos primeros metatarsianos.

No se lo debe confundir con la enfermedad de Thomas Morton o neuroma plantar, que es una neuropatía compresiva de un nervio interdigital, casi siempre a nivel de la anastomosis de las ramas de los nervios plantares interno y externo.

KINESIOTERAPIA

— Plantilla ortopédica con apoyo bajo el primer metatarsiano.
— Ejercicios utilizados en el pie valgo o en el pie plano valgo.

6. ACTITUDES ANTALGICAS DEL PIE

Consecutivas a síndromes dolorosos de origen diverso, algunas actitudes viciosas antálgicas pueden desarrollarse y aun evolucionar y fijarse después de la desaparición de la causa, si no se ha encarado su tratamiento.

KINESIOTERAPIA

Además del uso de plantillas ortopédicas de corrección:
— Termoterapia (baños de parafina-parafango en postura).
— Masaje descontracturante y trófico del pie.
— Movilizaciones pasivas suaves y posturas progresivas.
— Fortalecimiento de los músculos debilitados según el tipo de actitud viciosa.
— Corrección de la marcha y ejercicios funcionales.

G. DEFORMIDADES DE LA RODILLA Y DE LA PIERNA

1. GENU VALGUM

Desviación del miembro inferior en el plano frontal; la rodilla forma un ángulo abierto hacia el exterior que se vuelve verdaderamente patológico por debajo de 170°.

De etiología muy diversa, el *genu valgum* puede ser primario (esencial) o secundario: trastornos del crecimiento y compensación de deformaciones suprayacentes o subyacentes, traumatismos, parálisis, infecciones, etcétera.

Aquí expondremos fundamentalmente el tratamiento del *genu valgum* en la infancia (esencial, estático o paralítico). y remitimos al lector al capítulo de las gonartrosis para la discusión del *genu valgum* del adulto, pues la artrosis puede ser la causa o la consecuencia de éste.

1) Genu valgum benigno

La desviación bilateral de las rodillas se considera benigna cuando la distancia entre los dos maléolos no sobrepasa los 5 cm. Es necesaria una simple vigilancia regular, aunque se corrige casi siempre de manera espontánea.

KINESIOTERAPIA

Puede ser útil una gimnasia de tonificación muscular general a nivel de las piernas y de los pies (véase Pie plano valgo) y de coordinación.

2) Genu valgum acentuado

En este caso la separación intermaleolar excede los 5 cm. Se impone, desde la más tierna edad (2-3 años), un tratamiento conservador ortopédico con gotieras enyesadas o férulas correctoras durante la noche. Puede aplicarse simultáneamente kinesioterapia. Hacia el fin de la evolución, cuando se hayan quitado las férulas, el tratamiento kinesioterápico será exclusivo.

Si fracasa el tratamiento conservador se deberá recurrir a la cirugía, que consistirá, alrededor de los 12-13 años, en una epifisiodesis transitoria o aplicación de agrafes en el cartílago de conjunción (técnica de Blount); si se realiza más tarde, después de la soldadura de las epífisis, la intervención consistirá en una osteotomía cuneiforme con base interna.

KINESIOTERAPIA

A pesar de lo que sostienen algunos autores, la kinesioterapia puede ser muy beneficiosa si se la continúa en forma prolongada y regular, y, al comienzo, con las férulas correctoras.

De cualquier manera, debe proseguírsela hasta la edad en que pueda encararse la intervención quirúrgica.

— Kinesioterapia de la deformación causal o asociada eventual, suprayacente o subyacente (p. ej., pie zambo, pie plano valgo).
— Movilizaciones pasivas en el sentido corrector, estirando suavemente, en forma flexible y sin dolor, los ligamentos y músculos del lado lateral externo.
— Posturas en hipercorrección.
— Ejercicios de fortalecimiento muscular en recorrido interno y esencialmente isométricos: poplíteo, pata de ganso, semimembranoso, vasto interno (+ véase Tabla de las desviaciones en valgo), y apuntar al restablecimiento del equilibrio muscular de la rodilla en general en las afecciones neuromusculares.
— Ejercicios de corrección y de equilibrio de la marcha y, en general, ejercicios para el pie plano valgo.

2. GENU VARUM

Deformación inversa del *genu valgum:* los maléolos tienden a tocarse y existe una separación intercondílea más o menos importante. J. Lelièvre insiste en que se trata más de una incurvación con convexidad externa de la totalidad del miembro que de una verdadera angulación.

La etiología es comparable a la del *genu valgum*; se puede también distinguir el *genu varum* benigno, que no produce perturbaciones de la marcha y que se corrige casi siempre espontáneamente, del *genu varum* grave, asociado a menudo a una torsión tibial interna (véase Vicios de torsión del miembro inferior) y que exige tratamiento conservador ortopédico y kinesioterápico, y después, eventualmente, quirúrgico, en forma análoga al *genu valgum*.

KINESIOTERAPIA

Las indicaciones son las mismas que para el *genu valgum*, pero en sentido corrector naturalmente opuesto:

— Movilizaciones y posturas.
— Fortalecimiento muscular:
  • tensor de la fascia lata +++;
  • bíceps femoral ++, vasto externo ++;
  • glúteo mayor y rotadores externos del muslo;
  • peroneos.
  (+ véase Tabla de desviaciones en varo.)
— Ejercicios de corrección de la rotación tibial interna eventual.
— Corrección de la marcha.

Después de la epifisiodesis transitoria

Cabe señalar que esta técnica puede igualmente utilizarse, en forma que tampoco es unilateral sino bilateral, para obtener una igualación de los miembros inferiores (frenar el crecimiento de un miembro).

KINESIOTERAPIA

— Movilización activa inmediata (en función del dolor) en flexión-extensión.
— Apoyo inmediato (después de 8 días para igualación).
— Progresivamente: fortalecimiento muscular en flexión-extensión y trabajo selectivo de fortalecimiento (grupo muscular hipotónico) y de estiramiento suave (grupo muscular hipertónico).

TABLA DE ACOPLAMIENTO DE LOS DIFERENTES MUSCULOS SEGÚN EXISTA DESVIACION EN VARO O EN VALGO
(según A. Bourcier y col.)

	Cadera	*Rodilla*	*Pie*
VARO	Glúteo mayor Glúteo menor Aductores	Tensor de la fascia lata Bíceps crural Cuadríceps-vasto externo	Peroneo lateral largo Peroneo lateral corto Tríceps sural Ext. común dedos pie
VALGO	Glúteo mayor Glúteo mediano Pelvitrocantéreos	Pata de ganso Semimembranoso Poplíteo Cuadríceps-vasto interno	Tibial posterior Tibial anterior Tríceps sural Ext. común dedos pie

3. GENU RECURVATUM

En el *genu recurvatum* hay una hiperextensión de la pierna sobre el muslo, a menudo con movimientos de lateralidad y de cajón. Se tolera bien hasta cierto grado (5-10°). Su etiología puede ser traumática, estática (compensación de deformaciones suprayacentes o subyacentes), paralítica o congénita.

Hay que distinguir el tratamiento del *genu recurvatum* congénito y el del *genu recurvatum* mal tratado al nacer o adquirido.

1) Genu recurvatum congénito

Provocado por una mala posición uterina, puede ser importante y a veces se asocia con luxación congénita de cadera. Puede subdividírselo en *genu recurvatum* reducible (la flexión puede sobrepasar los 45°) y difícilmente reducible o fijo (la flexión no supera los 15°).

a) Genu recurvatum reducible

KINESIOTERAPIA

Dos veces por día:
— Movilizaciones pasivas suaves con tracción axial y ligero esbozo de flexión.
— Movilizaciones pasivas suaves en flexión máxima.
— Estimulación de la actividad de los isquiocrurales.
— Uso de férula anterior cruropédica en flexión de 5-10° como mínimo (permanente fuera de las sesiones de movilización). Esta férula (termomoldeable ++) se corregirá constantemente de acuerdo con los avances logrados.

El tratamiento debe proseguir hasta obtener una flexión talón-glúteo no dolorosa.

b) Genu recurvatum difícilmente reducible o irreductible

Con el paciente hospitalizado, tracción axial de estiramiento del cuadríceps y de decoaptación femorotibial. Una vez conseguida la reducción de la luxación, yeso pelvipédico durante un mes.

KINESIOTERAPIA

Durante la tracción:
— vigilancia del dispositivo de tracción y de la tolerancia del paciente;
— control de los avances en la movilidad.

Después del yeso: véase *Genu recurvatum* reducible.

c) Tratamiento quirúrgico en caso de recidiva

El tratamiento quirúrgico consiste en desinsertar el cuadríceps y mantener mediante un alambre la reducción de la luxación. Yeso pelvipédico durante 4 semanas.

KINESIOTERAPIA

Después de retirar el alambre:
— férulas dinámicas de flexión-extensión alternadas cada tres horas;
— movilizaciones pasivas suaves y activas con cada cambio de férula;
— al cabo de 15 días: únicamente férula nocturna en flexión.

2) Genu recurvatum adquirido

Su tratamiento es en primer lugar etiológico y ortopédico; el abordaje quirúrgico se reserva para las formas severas y dolorosas (osteotomías, artrólisis con elevación del platillo tibial, etc.).

KINESIOTERAPIA

1. Preventiva

— Movilizaciones pasivas y activo-pasivas en la máxima amplitud fisiológica.
— Posturas y mantenimiento en buena posición mediante aparatos.
— Corrección de la marcha.
— Kinesioterapia correcta y equilibrada de la afección causal eventual.

2. Correctiva

— Lucha contra las contracciones eventuales (crioterapia, hidroterapia, masaje, etc.).
— Movilizaciones pasivas y activo-pasivas de estiramiento del cuadríceps.
— Ejercicios de fortalecimiento isométrico e isotónico de los isquiocrurales.
— Ejercicios de retroversión de la pelvis + flexibilizaciones lumbosacras.
— Adaptación del aparato correctivo eventual y del paciente para su uso.
— Corrección de la marcha.

3. Después de la cirugía

Véase Cirugía de la rodilla.

4. GENU FLEXUM

Deformación en flexión que entraña la imposibilidad de extensión completa de la rodilla ("cerrojo") y es, por lo tanto, un factor importante de inestabilidad. Su etiología es variada: congénita, fracturas, inmovilización con yeso, actitud antálgica, gonartrosis, desigualdad de los miembros inferiores y lesiones paralíticas centrales, periféricas y miogénicas.

1) Genu flexum congénito

Se lo debe distinguir del *flexum* fisiológico que no sobrepasa los 20° y que se reduce naturalmente en pocas semanas; en cambio, el *genu flexum* congénito, que puede alcanzar los 60-70°, es raro y asimétrico.

KINESIOTERAPIA

— Movilizaciones pasivas suaves hacia la extensión con tracción axial.
— Estimulación de la actividad y masajes tróficos del cuadríceps.
— Posturas en decúbito ventral.
— Entre las sesiones de reeducación: férula cruropédica.

2) Genu flexum adquirido

Remitimos al lector a los diferentes capítulos donde se tratan las causas del *genu flexum*.

KINESIOTERAPIA

En conjunto, observemos que la kinesioterapia intervendrá:

1. Preventivamente

— Movilizaciones pasivas y activo-pasivas en la amplitud fisiológica máxima.
— Posturas y mantenimiento en buena posición mediante aparatos durante la noche.
— Kinesioterapia correcta y equilibrada de la afección causal esencial.

2. Correctivamente

— Ejercicios de estiramiento de los isquiocrurales:
  • después de termoterapia (fango ++, infrarrojos) y masaje descontracturante;
  • bajo el agua y después de duchas descontracturantes;
  • después de crioterapia (espasticidad ++).
— Fortalecimiento del cuadríceps (ejercicios isométricos ++) contra resistencia.
— Corrección de la marcha.

Cirugía

La cirugía puede estar indicada en los casos de *flexum* severo, y particularmente en las rodillas paralíticas y en las gonartrosis.

Entre las intervenciones principales citemos las capsulotomías posteriores con avance eventual del tendón rotuliano o alargamientos de los semitendinosos y semimembranosos.

KINESIOTERAPIA

— Durante la inmovilización enyesada en extensión máxima durante 4 semanas con un yeso bivalvado: reeducación intensa del cuadríceps con trabajo isométrico.
— Apoyo ligero y progresivo desde el retiro del yeso (eventualmente, mantener una gotiera en extensión).
— Apoyo total después de unas 6 semanas si el cuadríceps es suficiente.

5. DESVIACIONES AXIALES DE LA RODILLA EN EL ADULTO

Genu valgum o *varum*, *recurvatum* o *flexum*, las desviaciones axiales de la rodilla en el adulto son secuelas de desviaciones de la infancia, de parálisis, de traumatismos o de lesiones suprayacentes o subyacentes.

La artrosis, de todos modos, está presente, ya sea por ser consecuencia normal de la desviación axial o bien su causa. El tratamiento conservador (kinesioterapia ++) puede frenar en mayor o menor grado la agravación inevitable, pero el tratamiento quirúrgico, precoz (osteotomía de corrección para prevenir la artrosis) o tardío (hemiartroplastia, osteotomía, artrodesis o prótesis total), deberá encararse casi siempre.

Para todos estos casos, remitimos al lector al capítulo de las gonartrosis.

6. VICIOS DE TORSION DE LOS MIEMBROS INFERIORES

Diversos factores pueden provocar una marcha anormal y, por lo menos, una falta de armonía morfológica. Además del metatarso varo (véase Metatarso varo congénito), distinguiremos la torsión del esqueleto de la pierna y la rotación axial femoral.

1) **Torsión interna o externa del esqueleto de la pierna**

Puede ser:

— Congénita, es decir, por persistencia de la torsión interna de la tibia existente normalmente en el feto. Durante los 3 primeros años es legítimo esperar que se produzca una desrotación, lo cual sucede a menudo, de manera que no cabe hablar de estado patológico hasta después de los 3 años de edad.
— Secundaria a posiciones antifisiológicas adoptadas en la primera infancia, a lesiones raquíticas o paralíticas, a deformaciones del pie o de la cadera (p. ej., hipertorsión externa como compensación de una antetorsión del cuello femoral) y a traumatismos.

La torsión tibial externa normal puede oscilar entre 10 y 30°; sólo se hablará de hipertorsión tibial externa, responsable de trastornos de la marcha y rotulianos, a partir de los 40°.

2) **Antetorsión (anteversión) del cuello femoral**

(exageración del ángulo de declinación del cuello femoral)

El tratamiento de los vicios de torsión del miembro inferior puede ser conservador, con kinesioterapia asociada a aparatos de corrección, o bien quirúrgico en los casos severos en vista de los riesgos de aparición a largo plazo de gonartrosis o coxartrosis.

Notemos también que una torsión tibial externa patológica pero moderada, que no provoca molestias en la vida corriente, puede ser un factor que favorezca la aparición de condropatías rotulianas, tendinitis y ligamentitis durante la práctica deportiva intensiva, ya que aumenta el efecto nocivo de los microtraumatismos repetidos.

KINESIOTERAPIA EN EL TRATAMIENTO CONSERVADOR

— Aprendizaje de otras actitudes posturales:
  • Aconsejar y enseñar al niño la actitud opuesta a la actitud de confort adoptada espontáneamente en ocasión del vicio de torsión.
  • Ejercicios de corrección activa de la marcha.
— Ejercicios de movilización pasiva y activa en corrección.
— Principalmente para las antetorsiones del cuello femoral:
  • Reeducación activa ++: en trabajo isométrico y contra resistencia: aductores, psoasilíaco, glúteos mediano y menor y rotadores externos de la cadera.
  • Juegos y deportes en los que intervengan los aductores y los rotadores externos (esquí, patinaje, equitación).

La cirugía sólo se justifica en los casos graves.

— Para la torsión del esqueleto de la pierna: después de los 5 años, osteotomía de desrotación tibial
— Para la antetorsión del cuello femoral: después de los 7 años, osteotomía subtrocantérea en los casos de más de 40°.

KINESIOTERAPIA POSOPERATORIA

Se basará en la indicada para la cirugía de realineación de la pierna en la gonartrosis o para las osteotomías en la coxartrosis, adaptándola al hecho de que se efectúa en niños pequeños (consolidación más rápida, menor peso, mayor vitalidad, etc.).

Citemos, por último, la triple deformación de Judet que asocia anteversión del cuello femoral, rotación externa del esqueleto de la pierna y *genu varum*. En este caso la cirugía se practicará a nivel de la rodilla.

7. DESEQUILIBRIOS ROTULIANOS (INESTABILIDADES ROTULIANAS)

La patología femoropatelar comprende numerosas variedades de afecciones tanto displásicas (rotulianas, trocleares o musculotendinosas) como dismórficas que pueden provocar diversos desequilibrios, entre los que distinguiremos:

— Desequilibrios con desplazamiento de la rótula: luxación de la rótula o subluxación recidivante.
Su tratamiento suele ser quirúrgico; no obstante, en ciertos casos es suficiente un tratamiento conservador, sobre todo en pacientes no hiperactivos.

— Desequilibrios sin desplazamiento de la rótula, es decir, el síndrome rotuliano o de condropatía rotuliana, caracterizado por cuatro signos:
- dolores anteriores espontáneos o provocados, por ejemplo, por el ascenso y descenso de escaleras;
- vacilaciones en flexión;
- resaltos o enganches rotulianos;
- hidrartrosis y amiotrofia cuadricipital: el síndrome de hiperpresión externa es el más frecuente, y puede estar asociado a rótula alta (*patella alta*) (en sujetos jóvenes y deportistas ++).

Deberá encararse un tratamiento conservador antálgico y estabilizador, que por lo general será suficiente; si fracasa, se recurrirá a la cirugía, que puede ser estabilizadora (realineación) o descompresiva, o bien de *toilette* cartilaginosa. Estas tres posibilidades pueden estar asociadas.

1) Tratamiento conservador

KINESIOTERAPIA

Siempre prudente y moderada, indolora, sin exceso de resistencia, y sobre todo isométrica para el fortalecimiento muscular en cuanto aparezca la menor lesión cartilaginosa. Las indicaciones enumeradas a continuación son válidas para una hiperpresión externa. Simplemente habrá que invertir la dirección buscada para las hiperpresiones (o mejor dicho hipertensiones) internas, mucho más raras.

— Electroterapia:
- Radar, ultrasonidos.
- Corrientes excitomotoras (vasto interno ++) con trabajo mediante *biofeedback* de disociación de la actividad del recto anterior.

- Ionizaciones con antiinflamatorios.
- Láser sobre los puntos dolorosos (faceta externa de la rótula ++).

— Masoterapia:
- Masaje de liberación de los diferentes tejidos blandos (músculos, ligamentos... que a menudo presentan ciertas tensiones y endurecimientos). Importancia de las técnicas de frotamiento (*ponçage*) y de *crochetage* (fibrólisis diacutánea).
- Lucha contra la hidrartrosis: drenaje linfático.

— Hidroterapia:
- Baños calientes.
- Masajes y movilización activa bajo el agua.

— Termoterapia: infrarrojos, parafango.

— Rearmonización de la musculatura de la rodilla con el fin de mejorar el equilibrio femoropatelar (importancia del examen clínico y del morfotipo): recuperación de la relación normal isquiocrurales-cuadríceps (2:3). A menudo será necesario trabajar en pos de la relajación de un estado de tensión permanente del cuadríceps.
- **Extensores:** vasto interno ++: trabajo isométrico (sin desplazamiento rotuliano y procurando la estabilidad o "cerrojo" de la rodilla), trabajo estático intermitente de Troisier.
- **Flexores:** internos ++: trabajo dinámico asociado con la rotación (excéntrica ++ entre 0 y 60°).

Necesidad de un trabajo global de cocontracción de los músculos del muslo (gotiera de Clausse o trabajo de los últimos grados de flexión-extensión cargando el peso corporal, con oposición manual a nivel del muslo —anterior— y de la pierna —posterior—).
- Rotadores internos en recorrido interno.

— Recuperación de las amplitudes articulares normales en las articulaciones coxofemoral (rotación externa del fémur a menudo presente) y subastragalina.

— Estiramiento del alerón rotuliano externo mediante posturas manuales, del tensor de la fascia lata y del recto anterior.

— Movilización de la rodilla en descarga: por lo general la amplitud de la rotación interna se halla disminuida; por lo tanto, es necesaria una rotación pasiva en ese sentido.

— Posturas de extensión (hiperextensión) de la rodilla: manuales o con poleas.

— Reeducación propioceptiva estática y dinámica y corrección eventual de la marcha (hiperrotación tibial externa).

— Evitar el uso de rodilleras y vendajes apretados, salvo los modelos con hueco rotuliano y corrector (anillo estabilizador rotuliano) + contención flexible de efecto corrector.

— Medidas preventivas:
- Moderar u orientar la práctica deportiva. Los deportes y ejercicios recomendados son la natación (salvo el estilo pecho), la elongación (*stretching*), la marcha, el golf, el trote sobre suelo firme y estable y el esquí de fondo. Los deportes de riesgo son el ciclismo, las caminatas de montaña, el remo, el canotaje o el kayak y el alpinismo.
- Suprimir los movimientos de flexión-extensión con carga del peso corporal: ascenso y descenso repetidos de escaleras, llevar objetos pesados, posiciones en cuclillas y de rodillas.

En caso de rótula alta (patella alta):

— Posturas manuales de descenso de la rótula.
— Contención flexible de descenso de la rótula y del crural.
— Posturas de estiramiento del recto anterior.
— Fortalecimiento muscular:
  • isométrico del cuadríceps a 90° de flexión; si existe certeza de que no hay lesión cartilaginosa (rótula alta pura): fortalecimiento muscular dinámico excéntrico en recorrido externo;
  • de toda la cadena posterior (glúteos mayores, isquiocrurales, gemelos).

En caso de rótula descendida (patella baja):

— Fortalecimiento muscular isométrico del cuadríceps en recorrido interno.
— Estiramientos de los isquiocrurales.

Nota:

— Véase también Condromalacia rotuliana y Gonartrosis, cuya causa, a menudo, son los desequilibrios rotulianos.
— El tratamiento conservador brinda excelentes resultados si es bien conducido, pero es de larga duración (12 a 16 meses...); sólo una vez que ha transcurrido ese plazo deberá encararse el tratamiento quirúrgico.
— Hay que distinguir el síndrome rotuliano doloroso del adolescente (jovencitas ++), en que es muy importante una actitud de desdramatización y de incitación a la paciencia, del síndrome rotuliano doloroso del adulto, en que a menudo es indispensable la reorientación hacia actividades deportivas menos exigentes.

2) Tratamiento quirúrgico

Con triple finalidad (volver a centrar, descomprimir y efectuar *toilette* cartilaginosa), la cirugía de los desequilibrios rotulianos será muy diversificada y son muchas las intervenciones propuestas.

Las técnicas más utilizadas en la actualidad, que a menudo se combinan entre sí, son las siguientes:

— Resección del alerón externo (con eventual osteofitectomía externa).
— Plicación del alerón interno, eventualmente reforzada mediante una cuerda de poliéster.

Estas dos intervenciones pueden realizarse por vía percutánea.

— Operación de Emslie-Trillat: resección del alerón externo, traslación interna de la tuberosidad tibial anterior (+ plicación del alerón interno).
— Operación de Mansat I: plicación del alerón interno, descenso del vasto interno y sutura de la pata de ganso a nivel del tendón rotuliano (+ resección eventual del alerón externo).
— Operación de Mansat III: Mansat I + Emslie-Trillat.
  Las dos intervenciones de Mansat son preventivas y curativas al mismo tiempo y se basan en devolver la tensión a los elementos internos de la rótula.
  + Descenso de la tuberosidad para corregir una eventual rótula alta.
— Procedimientos rotulianos asociados en caso de lesión importante del cartílago rotuliano: condrectomía, perforaciones de Pridie, espongialización (véase Condromalacia rotuliana)

CUADRO RESUMIDO DE INDICACIONES

1) Síndrome de hiperpresión externa	— Tratamiento conservador (6 meses) +++ — Resección aislada del alerón externo — Transposición de la tuberosidad tibial anterior (si hay bayoneta) — (Procedimiento sobre el cartílago)
2) Síndrome de subluxación recidivante	— Tratamiento conservador (6 meses) — Emslie-Trillat — Mansat — (Procedimiento sobre el cartílago)
3) Luxación verdadera recidivante	— Emslie-Trillat + sutura en gabán — Mansat III — (Procedimiento sobre el cartílago)

KINESIOTERAPIA POSOPERATORIA GENERAL

1. Durante la hospitalización
(férula rígida de tela o de yeso)

— Lucha contra los problemas del decúbito (respiratorios-circulatorios).
— Crioterapia pluricotidiana.
— Masaje de drenaje.
— Acción contra la hipotonía del cuadríceps y ejercicios isométricos.
— Movilización tibiotarsiana.
— Movilización de la cadera, elevaciones de la pierna extendida ++.
— Incorporación precoz y deambulación con apoyo o sin él.

Luego, progresivamente:

— Recuperación de la amplitud articular.
— Elongación de la musculatura hipertónica.
— Fortalecimiento muscular: cuadríceps (vasto interno ++), flexores, grupos musculares laterales.

Nota: Para estos últimos cuatro puntos véanse las indicaciones particulares.

2. Después de la hospitalización y desde el retiro del medio de contención

— Fortalecimiento muscular:
  • cuadríceps (vasto interno ++): trabajo progresivamente más resistente;
  • grupos musculares laterales: trabajo estático;
  • gemelos: trabajo dinámico;
  • flexores: trabajo dinámico con resistencias aumentadas progresivamente.
— Recuperación articular: de ser necesario, técnicas más pasivas y de facilitación.
— Elongación de la musculatura hipertónica y corrección de la estática.
— Corrección de la marcha y después ascenso y descenso de escaleras.
— Reeducación propioceptiva con apoyo (no se deben emplear planos móviles antes de las 8 semanas).
— Reentrenamiento para el esfuerzo y deportivo.

— Consejos preventivos: evitar las posiciones prolongadas en cuclillas o de rodillas, bajar de peso, evitar las escaleras, extender la pierna cuando se permanece sentado durante mucho tiempo, son todas medidas válidas en el curso del tratamiento conservador y que, en principio, siguen siendo de aplicación en el posoperatorio. Lo mismo vale para los deportes recomendados (véase Tratamiento conservador).

KINESIOTERAPIA POSOPERATORIA PARTICULAR

— **Resección del alerón externo:**
- No se aplica férula.
- Flexión-extensión inmediata.
- Marcha inmediata (con dos bastones durante unos días).
- Deporte luego de 6 semanas.

— **Resección del alerón externo + plicación del alerón interno:**
Idem, pero:
- No superar los 90° de flexión antes de 3 semanas.
- Uso de dos bastones durante una semana.
- Deporte después de 8 semanas.

— **Emslie-Trillat:**
- Férula durante 6 semanas (de confort después de 3 semanas).
- No se realizará ningún apoyo durante 3 semanas (simulación de apoyo).
- Apoyo y dos bastones 3-4 semanas.
- Flexión: primer día.
- Extensión: activa asistida 3 semanas;
  resistencia progresiva después de 3 semanas.
- Prohibición de elongación del recto anterior durante 3 semanas.
- Deporte: luego de 3-4 meses.

— **Mansat I:**
- Férula 3 semanas.
- Apoyo con dos bastones desde el primer día.
- Apoyo total luego de 3 semanas.
- Flexión activa suave y progresiva (fragilidad de las suturas) desde el primer día.
- Extensión activa: sin resistencia 3 semanas;
  con resistencia progresiva después de 3 semanas.
- Prohibición de rotaciones internas de la tibia durante 3 semanas.
- Deporte: después de 2 a 3 meses.

— **Mansat III:** Véase Mansat I + Emslie-Trillat.

— **Procedimientos sobre el cartílago:** Véase Condromalacia rotuliana.

Nota:

Véase también las inestabilidades relativas de la rodilla o laxitudes crónicas de la rodilla, pues existe una estrecha relación entre inestabilidad rotatoria externa e hiperpresión externa, ya que un desplazamiento externo de la rótula puede acarrear inestabilidad rotatoria o a la inversa.

8. PLICAS SINOVIALES

De descripción reciente en patología, las plicas sinoviales de la rodilla son anomalías anatómicas por lo general bien toleradas que consisten en pliegues de la sinovial. Clínicamente se distinguirán las plicas suprapatelares (tabicamiento del fondo de saco subcuadricipital) y las plicas mediopatelares. Estas últimas, si son numerosas, podrán agredir al cartílago condíleo y ocasionar dolores en la cara interna de la rodilla y una sensación de resalto de timbre sordo durante los movimientos de flexión-extensión.

Estos pliegues son objetivados por la artrotomía o la artroscopia.

En caso de molestia funcional y de dolor, y si fracasa el tratamiento conservador, será necesaria su incisión bajo artroscopia.

KINESIOTERAPIA

1. Tratamiento conservador (jóvenes ++)

— Electroterapia antálgica y antiinflamatoria.
— Fortalecimiento del cuadríceps en los últimos grados de extensión.
— Estiramientos de los flexores de la rodilla y del recto anterior (+ véase Síndromes rotulianos).

2. Tratamiento quirúrgico mediante artroscopia

Véase Meniscectomía bajo artroscopia.

9. DESIGUALDAD DE LOS MIEMBROS INFERIORES

La desigualdad de los miembros inferiores en el adulto puede tener diversas causas:

— Congénitas: acortamiento del fémur o de la tibia, malformación del pie, luxación o subluxación de la cadera.
— Adquiridas:
- de origen traumático (fractura diafisaria mal reducida, desprendimiento epifisario) o quirúrgico (osteotomía, artrodesis...);
- de origen neurológico: poliomielitis;
- de origen infeccioso: osteomielitis, tuberculosis osteoarticular;
- de origen articular: osteocondritis de la cabeza del fémur, epifisiólisis, coxartrosis.

Las consecuencias serán esencialmente:
— A nivel de la columna: una actitud escoliótica que puede fijarse y algias diversas cervicodorsolumbares.
— A nivel de la pelvis: aducción de la cadera del miembro más largo, dolores de tipo periartritis y sacroilíacos, riesgo de coxartrosis.
— A nivel de la rodilla: *genu valgum*.

El tratamiento de la desigualdad variará según la importancia de ésta:
— Menos de 1 cm: abstención.
— De 1 a 2 cm: compensación mediante talonera o plantilla ortopédica.
— Más de 2 cm: uso de calzado ortopédico o intervención quirúrgica (véase cap. Cirugía).

H. OSTEODISTROFIAS DEL CRECIMIENTO
(OSTEOCONDROSIS PRIMITIVAS, OSTEONECROSIS ASEPTICAS DEL CRECIMIENTO, OSTEOCONDRITIS, APOFISITIS O EPIFISITIS DEL CRECIMIENTO)

Son enfermedades de la infancia y de la adolescencia que afectan un hueso corto o una parte del hueso, al que deforman por un fenómeno de osteonecrosis aséptica, lo que puede acarrear consecuencias mecánicas importantes en el adulto (artrosis).

Ciertas osteodistrofias son consideradas mayores: la *coxa plana*, la *coxa vara*, la osteocondritis disecante y la enfermedad de Scheuermann.

Otras, de pronóstico favorable y tratamiento más sencillo, se consideran menores; afectan el metatarso (enfermedad de Freiberg, enfermedad de Iselin Setter), el tarso (enfermedad de Köhler y de Köhler-Mouchet), el calcáneo (enfermedad de Sever) y la rodilla (rótula o apófisis tibial anterior). Puede haber muchas otras localizaciones (apófisis del isquion: enfermedad de McMaster, unión isquiopubiana, cresta ilíaca).

1. OSTEODISTROFIAS MAYORES

1) Osteocondritis primitiva de la cadera
(enfermedad de Legg-Perthes-Calvé, osteocondritis deformante juvenil, seudocoxalgia, epifisitis femoral superior o *coxa plana*)

Afecta sobre todo a niños varones (83% de los casos, según L. Roussel) y puede ser bilateral. Se trata de una necrosis del núcleo cefálico del fémur, de origen probablemente vascular, que aparece entre los 4 y 8 años y se manifiesta por renguera, fatigabilidad, dolor al caminar y amiotrofia del cuadríceps; la abducción y la rotación interna se hallan limitadas.

La evolución dura varios años y se divide en cuatro períodos:

— Un período premonitorio con signos radiológicos precursores: alargamiento de la interlínea, desprendimiento subcondral en cáscara de huevo y anomalías del cartílago de conjunción.
— Un período de condensación o de necrosis.
— Un período de fragmentación o de destrucción epifisaria.
— Finalmente, un período de reconstrucción en que la cabeza femoral, en ausencia de un tratamiento riguroso, tiende a aplanarse (*coxa plana*), lo cual es un factor predominante de coxartrosis (1% de los casos de coxartrosis).

Como no se puede combatir el origen de la afección (mal conocido), es importante que durante el período en que la cabeza femoral es frágil y está hipervascularizada se halle en las mejores condiciones, para evitar una deformación importante y definitiva.

El tratamiento ortopédico es prolongado (alrededor de 3 años) y apunta a:

- La supresión simple del apoyo (sin oponerse al tono muscular) mediante la interdicción de la posición de pie y de la marcha, sea voluntariamente, sea con diversos aparatos (yesos, férulas). No obstante, estas medidas parecen insuficientes y el uso del yeso ocasionará pérdida de movilidad y amiotrofia.
- La supresión del apoyo y de la limitación del tono muscular con tracción elástica en decúbito o con un aparato que al mismo tiempo permita suprimir el apoyo y efectuar cierta tracción continua en el eje (o una abducción y rotación interna de la cadera), conservando la posibilidad de una deambulación independiente.

KINESIOTERAPIA

Detallaremos el tratamiento que se aplica en el método de tracción elástica. Este método, llevado a cabo en un centro de reeducación, consiste en la inmovilización en decúbito ventral sobre una camilla durante el día, lo que le permite al paciente proseguir con ciertas actividades (las escolares, por ejemplo), y en decúbito dorsal por la noche. La tracción se aplica durante 3 semanas, seguidas de una semana sin tracción.

1er período
(durante todo el período de destrucción)

— Posturas manuales progresivas en abducción y rotación interna.
— Movilización de la cadera (abducción en decúbito dorsal, extensión y rotación interna y externa).
— Trabajo funcional de los abdominales, dorsales, cuadríceps, tríceps, cintura escapular y miembros superiores.
— Ejercicios respiratorios al iniciar y finalizar la sesión.
— Juegos diversos sobre la camilla.
— Durante la semana de reposo: hidroterapia (movilización bajo el agua y ejercicios libres en flotación).
— Mantenimiento de los miembros superiores (juegos de balón y pesas).

2° período
(cuando comienza el período de reconstrucción y ha mejorado la densidad de la cabeza femoral)

Idem, más:

— Trabajo muscular más importante de la pierna afectada.
— Marcha con apoyo sobre un pie, cadera afectada en suspensión con aparato (aparato de descarga con apoyo isquiático):
  - 1 hora por día el primer mes;
  - 3 horas por día el segundo mes;
  - 6 horas por día el tercer mes.
— Tracción únicamente durante la noche.

Notas:

- Si la afección es bilateral, marcha en suspensión total con dos apoyos isquiáticos, pero menos intensa.
- Durante las vacaciones y feriados: no se efectúa tracción; sillón de ruedas o, mejor, camilla o yeso pelvipédico.

3er período
(cuando ya está autorizado el apoyo)

— Fortalecimiento muscular más intenso de toda la cadera y de la pierna.
— Apoyo sobre los dos miembros inferiores con dos bastones, luego progresivamente marcha normal (corrección). Es importante el retorno a la carga progresiva del peso corporal y la práctica de ejercicios en la piscina.

Actualmente, algunos cirujanos, para disminuir la duración del tratamiento ortopédico clásico, preconizan osteotomías (femorales superiores ++) de varización y de desrotación, osteotomías de la pelvis o perforaciones del cuello.

Después de la osteotomía y consolidación con yeso pelvipédico o bajo tracción continua, se permite la marcha con un aparato de descarga.

KINESIOTERAPIA

Se inspira en el tratamiento de las osteotomías (véase Cirugía de la coxartrosis) y después en el tratamiento ortopédico en descarga.

En caso de tratamiento con aparato de descarga (marcha de unas 2 horas diarias) e inmovilización el resto del tiempo con férulas a nivel de muslo y pierna, se realizará una kinesioterapia cotidiana de movilización articular y de conservación de la musculatura de los miembros inferiores siguiendo un programa basado en el que se describió precedentemente para el procedimiento de tracción elástica.

El aprendizaje de la marcha con ortesis de abducción se hará con el andador, y el niño deberá aprender una compensación mediante paso pélvico. La autonomía con la ortesis se adquirirá después de dos a tres semanas.

El uso de la ortesis y la deambulación a veces se autorizan para todas las actividades cotidianas si aquélla no es demasiado molesta ni pesada (afección unilateral).

En el momento de la supresión de la ortesis, la reeducación deberá aplicarse prioritariamente a la restauración lo más rápida posible de una marcha normal.

Una actitud conservadora más moderna, y que nos parece menos limitativa a la vez que requiere de la colaboración estrecha de la familia, es la siguiente:

— Desde la detección de la afección: inmovilización del niño durante algunos días con tracción continua suave para recuperar una cadera flexible con musculatura descontracturada (se aplican técnicas de movilización, de termoterapia y de hidroterapia...).
— Obtener luego de la familia una reducción importante de la actividad del niño y continuar con la movilización-descontractura de la cadera.
— Desde el comienzo del estadio de condensación o de necrosis, puesta en descarga, con el núcleo cefálico bien centrado en el cotilo:
  • el niño estará sentado (silla o sillón de ruedas) durante el día, con la cadera en abducción de aproximadamente 25° y en flexión de 45 a 90°;
  • de noche, acostado con almohadilla de abducción y tracción continua.

  La kinesioterapia consistirá en la movilización de la cadera y en ejercicios de mantenimiento de la fuerza muscular de los miembros inferiores. No habrá que olvidar los ejercicios respiratorios y de la estática vertebral.
— Después que comienza la reconstrucción, disminución muy progresiva de la inmovilización (uso eventual de un aparato de descarga) y reanudación progresiva de la actividad normal.

Al final de todo tratamiento, la reanudación de las actividades será muy progresiva y controlada. Resultará indispensable, de cualquier modo, restringir las actividades deportivas para economizar la cadera. Sólo se aconsejará la natación y el ciclismo.

Será necesaria una vigilancia regular de la evolución morfológica de la cadera durante el crecimiento y aun en la vida de adulto; el control del peso y la reducción de las actividades físicas tanto deportivas como profesionales serán de rigor.

2) Coxa vara de los adolescentes
(epifisiólisis de los adolescentes, cadera en retroversión, epifisiólisis femoral superior esencial)

Enfermedad relativamente rara que aparece entre los 11 y los 16 años, más temprano en las niñas que en los varones, aunque éstos se ven afectados con mayor frecuencia. Se trata de un desprendimiento epifisario patológico del fémur que puede ser progresivo o repentino y que se debe a un "proceso de osteonecrosis aséptica del foco metafisario y subconjugal, ligado a una distrofia del cartílago" (L. Simon). El proceso es de etiología desconocida aún. El sobrepeso en relación con la estatura y la obesidad son factores que lo favorecen.

Los dolores de la región inguinal y a veces de la rodilla, la renguera, la limitación articular por contractura muscular, la actitud viciosa en rotación externa con abducción y acortamiento del miembro inferior por *flexum* de la cadera, son signos clínicos que deberán alertar al médico. Es muy importante efectuar un diagnóstico precoz ya que el tratamiento de los dos primeros estadios da excelentes resultados.

Clasificaremos esta afección en cuatro estadios (J. Judet); el conjunto de los tres primeros estadios representa la epifisiólisis progresiva (dos tercios de los casos):

— Estadio I:
  Sin desplazamiento, pero con estado patológico de la diáfisis.
— Estadio II:
  Desplazamiento moderado del cuello con respecto a la cabeza (< 30°).
— Estadio III:
  Desplazamiento importante (> 30°).
— Estadio IV:
  Desprendimiento epifisario brusco idéntico a una fractura de cuello de fémur: epifisiólisis aguda (un tercio de los casos).

Actualmente, el tratamiento es siempre quirúrgico después de descarga inmediata con tracción en el eje.

Estadios I y II

Se tratará de fijar para evitar la agravación y esperar la osificación del cartílago de conjunción. Se utilizan diversos procedimientos: enclavijamiento, injerto y osteosíntesis con tornillos; el doble atornillado sin injerto de Judet no exige ninguna inmovilización y permite la reeducación inmediata.

KINESIOTERAPIA

— Desde un comienzo:
  • Prohibido el apoyo.
  • Control de las posiciones (lucha contra la rotación externa ++).
  • Movilización articular activa simple y activa asistida de la articulación coxofemoral.
  • Fortalecimiento isométrico y dinámico sin grandes resistencias de los músculos de la cadera y de la pierna (fortalecimiento del cuadríceps ++, trabajo isométrico y en recorrido interno de los abductores).

  En caso de hipotonía muscular se utilizarán los fenómenos de irradiación y las sinergias cruzadas.

— A partir del 15° día:
  • Marcha sin apoyo.
  • Todas las técnicas de movilización y de fortalecimiento muscular sin grandes resistencias.
  • Hidroterapia.
— Desde la osificación del cartílago (3° a 5° mes):
  • Reanudación progresiva de la carga del peso corporal (hidroterapia, plano inclinado, barras paralelas y bastones).
  • Corrección de la marcha progresiva con apoyo.
  • Economía articular y evitar la sobrecarga ponderal.

Estadio III

Se tratará de corregir el desplazamiento, ya sea por osteotomía cuneiforme del cuello (osteotomía de Compère o de Dunn, por ejemplo) o subtrocantérea de valguización en los casos de desplazamiento lento y fijado, o bien, en los casos de desplazamiento rápido y reciente, por una simple corrección ortopédica mediante maniobras suaves bajo anestesia general, bien fijada.

KINESIOTERAPIA

— Marcha sin apoyo durante 4 a 5 meses.
— Véase osteotomías (en el parágrafo de Coxartrosis).

Estadio IV

Se debe practicar de urgencia una reducción quirúrgica con fijación mediante osteosíntesis (véase Fracturas del cuello del fémur).

Sus posibles complicaciones son:
— *necrosis de la cabeza femoral* (tanto durante la evolución como después de la intervención quirúrgica);
— *coxitis laminar* (o condrofibrosis o condrólisis) con pellizcamiento de la interlínea, contractura importante y rigidez que, si se torna definitiva, requiere una artroplastia quirúrgica (véase Coxartrosis).

KINESIOTERAPIA

Todo procedimiento quirúrgico está en principio contraindicado en la coxitis laminar, y el niño deberá ser colocado bajo tracción:
— Movilización articular activa y activa asistida.
— Fortalecimiento muscular isométrico y dinámico suave de la cadera y de la pierna.

La coxartrosis secundaria constituirá una complicación tardía de la edad adulta (a los 10-15 años de producido el desplazamiento), dada la alteración articular mecánica.

3) **Osteocondritis disecante** (enfermedad de König)

Se presenta como una lesión que afecta una parte de la superficie articular de un hueso. Está dañada un área circunscrita del tejido subcondral y se desarrolla paralelamente a la superficie articular un plano de clivaje, de manera que se desprende un

fragmento. Este permanece en un comienzo en posición, mantenido por el cartílago indemne, pero en seguida queda liberado y da lugar a un verdadero cuerpo extraño en la cavidad articular (rata intraarticular). La osteocondritis afecta muy especialmente la rodilla (cóndilo interno, 80%), pero se observa también a nivel del codo, la cadera y el tobillo (p. ej., como secuela de necrosis aséptica localizada del astrágalo).

Es una afección de los adolescentes y los hombres jóvenes principalmente.

En la rodilla

Se destacan dos formas clínicas:
— una de iniciación repentina que se presenta bajo la forma de un bloqueo de la rodilla sin signos premonitorios;
— otra de aparición gradual, acompañada de dolor, hidrartrosis e inestabilidad de la rodilla.

El tratamiento puede ser:
— *Conservador* en los adolescentes, con inmovilización de la articulación en flexión durante 6 meses y después férula y bastones durante 5 meses. Algunos autores preconizan la simple abstención de las actividades deportivas y traumatizantes por 6 meses. En la actualidad esta actitud se reserva para el estadio inicial, en el que el núcleo óseo todavía es suficientemente adherente (papel de la artroscopia diagnóstica para determinar el grado de evolución).
  Se podrá reiniciar la actividad normal cuando la placa radiográfica muestre una cicatrización adecuada de la lesión.
— *Quirúrgico,* sobre todo en el adulto joven y al aislar el fragmento: puede consistir en extirpación con curetaje del fragmento óseo (Judet) o en reposición y fijación de éste; si el secuestro no está separado puede indicarse un tratamiento por perforación simple. Esta cirugía puede realizarse bajo artroscopia o bajo artrotomía. La inmovilización se hará con yeso o férula rígida de tela.
  En caso de osteosíntesis del fragmento con tornillo, el retiro del tornillo se hará bajo artroscopia después de 4 meses.

KINESIOTERAPIA

1. Durante la inmovilización con yeso

Contracciones estáticas de los músculos periarticulares (cuadríceps, isquiocrurales, gemelos).

2. Después de la inmovilización enyesada

— Recuperación progresiva de la movilidad articular y de la fuerza muscular (cuadríceps ++).
— Carga progresiva del peso corporal según la evolución de la cicatrización de las lesiones (radiografía).
  + véase 3. Con férula.

3. Con férula (8 semanas)

— Flexión-extensión pasiva inmediata;
  activa después de 6 semanas.

Nota: El grado de flexión permitido dependerá de la localización (100° si se trata del cóndilo interno y 30 a 90° si se trata de la rótula).

— Fortalecimiento muscular:
  • grupos musculares laterales: inmediato en extensión;
    después de 6 semanas en flexión;
  • cuadríceps: isométrico en extensión inmediato (salvo que se trate de localización en la rótula: después de 6 semanas);
    dinámico sin resistencia después de 6 semanas;
    con resistencia después de 3 meses;
  • isquiocrurales (flexión) después de 6 semanas.
— Marcha sin apoyo 6 semanas (8 si hay tornillo o injerto);
  con apoyo progresivo hasta 3 meses.

En el codo (enfermedad de Panner) y en el tobillo

Los principios del tratamiento son idénticos.

En la cadera

Se aplican los principios de supresión del apoyo utilizados en la osteocondritis primitiva de la cadera.

4) Enfermedad de Scheuermann

Distrofia osteocondroepifisaria que afecta la zona de crecimiento de los platillos vertebrales y produce modificaciones estructurales de las vértebras. Estos trastornos se manifiestan por una deformación en sentido anteroposterior, fatiga y eventuales dolores sordos que pueden ser profundos y lancinantes después de un esfuerzo. Este elemento de dolor no constante determina que a menudo el paciente consulte tardíamente al médico, cuando la deformación es pronunciada, con lesiones ya estabilizadas. Se han empleado numerosos sinónimos:
— Cifosis de los aprendices.
— Cifosis juvenil dolorosa.
— Epifisitis dolorosa de crecimiento de la columna vertebral.
— Osteocondrosis vertebral.
— Distrofia raquídea del crecimiento.

Pueden distinguirse tres grandes períodos:
— el "pre-Scheuermann";
— el "Scheuermann juvenil";
— el "Scheuermann secuelar" en el adulto.

1) El pre-Scheuermann

Es el caso del niño propenso al Scheuermann, fatigable, de actitud asténica e hipotónica. Debe ser vigilado muy de cerca.

KINESIOTERAPIA

Si no hay posibilidad de vida activa y sana, deberá aplicársele un tratamiento kinesioterápico preventivo que comprenderá:
— Gimnasia vertebral:
  • sin flexibilización;
  • con fortalecimiento muscular prudente en extensión.

— Corrección postural intensiva.
— Ejercicios respiratorios.
— Gimnasia general adaptada.
— Aconsejar y controlar una actividad deportiva no traumatizante y en extensión. Es muy recomendable la natación en estilo crol de espalda.
— Control del lugar de trabajo.

2) El Scheuermann juvenil

El diagnóstico puede establecerse en distintas circunstancias:

a) Antes de cualquier desviación y daño estructural de la vértebra

Se aplica el tratamiento del "pre-Scheuermann" en forma intensiva e indolora.

b) Cuando los daños vertebrales y la desviación son leves

Pueden presentarse dos posibilidades:

Espalda dolorosa

KINESIOTERAPIA

— Reposo y nada de gimnasia, pero:
  • aprendizaje de las posturas antálgicas;
  • trabajo estático localizado (tipo Niederhöffer).
— Reeducación respiratoria.
— Masaje antálgico y descontracturante.
— Termoterapia y electroterapia antálgicas.
— Hidroterapia sedante.
— Relajación +++.
— Consejos de régimen de vida y control del lugar de trabajo.

Espalda no dolorosa o que dejó de serlo

KINESIOTERAPIA

— Toma de conciencia del cuerpo y ejercicios posturales.
— Flexibilización, estiramientos y posturas:
  • a nivel lumbar = deslordosis;
  • vértice de la curvatura;
  • cintura escapular.
— Fortalecimiento muscular:
  • de los erectores del raquis;
  • de los abdominales y fijadores de los omóplatos.
— Relajación.
— Ejercicios respiratorios y flexibilización torácica general.
— Gimnasia general.
— Consejos preventivos:
  • posturas de reposo;
  • suprimir la gimnasia escolar y los deportes (salvo estilo espalda en natación);

- programa de ejercicios diarios;
- integración de las correcciones posturales en la vida corriente.

Ritmo:

3 veces por semana durante 1 año (casos benignos);
3 a 4 años (formas graves).

c) *La deformación cifótica es o se torna más pronunciada*

Clásicamente se considera que el Scheuermann verdadero presenta cifosis dorsal de más de 40°, irregularidad de los platillos vertebrales, una deformidad cuneiforme de los cuerpos vertebrales de 5° en tres vértebras por lo menos y pinzamiento discal.

Dado que el tratamiento kinesioterápico aislado no es suficiente, se debe recurrir al tratamiento ortopédico ambulatorio. El médico debe elegir, en tal circunstancia, entre la posible persistencia de una deformidad antiestética que puede tener más tarde secuelas desagradables (véase Scheuermann como secuela) y una corrección de mayor envergadura, pero con los inconvenientes psíquicos y físicos del uso de aparatos.

Cuando la espalda sea aún suficientemente flexible, la deformación no sea demasiado importante y las lesiones vertebrales sean discretas, podrá utilizarse una ortesis cervicodorsal liviana para evitar la aplicación del tratamiento ortopédico intensivo mediante yesos sucesivos de enderezamiento y corsé de mantenimiento.

KINESIOTERAPIA

— Preparación para el yeso:
15 días de ejercicios diarios e intensivos:
- Flexibilización ++.
- Ejercicios respiratorios.
- Corrección postural.
- Preparación psicológica.

— Corsé enyesado:
4 a 6 meses, renovado varias veces hasta lograr una buena corrección:
- Flexibilización +++ lumbar, dorsal y de la cintura escapular.
- Posturas de autoestiramiento.
- Fortalecimiento muscular progresivo de fin de período.
- Ejercicios respiratorios.
- Vigilancia del yeso y de los puntos de apoyo.
- Gimnasia general y vida activa y aun deportiva.
- Examen del lugar de trabajo y consejo sobre conductas preventivas.

— Corsé:
20 a 28 meses:
- Fortalecimiento muscular +++:
  — surcos vertebrales;
  — abdominales y fijadores de los omóplatos;
  — masas lumbosacras.
- Algunas repeticiones de las flexibilizaciones.
- Gimnasia complementaria general: aflojamiento, flexibilidad, coordinación.
- Hidroterapia: natación con corsé.

- Ejercicios respiratorios.
- Examen del lugar de trabajo y consejos preventivos.

Notas:

Igual que para las escoliosis, el tratamiento ortopédico puede realizarse en un solo tiempo con el corsé de Milwaukee, que responde a un principio algo diferente pues los dos tiempos de reducción y de contención están asegurados por el mismo aparato.

Sin embargo, la kinesioterapia será idéntica a la que se practica con yeso y después con corsé.

— Retiro del aparato:
Progresivo en 3 meses cuando la maduración ósea esté terminada:
- Reanudación eventual de la flexibilización.
- Gimnasia de extensión y de fortalecimiento muscular con cargas progresivas.
- Corrección postural.
- Ejercicios respiratorios.
- Examen del lugar de trabajo y consejos sobre medidas preventivas.

Un deporte colectivo o individual en extensión reemplazará poco a poco a la kinesioterapia, la cual, no obstante, proseguirá con un ritmo menor durante un año al menos.

d) *Existe una cifosis acentuada (> 70°)*

En este caso existe deformación en cuña de los cuerpos vertebrales y el paciente ha llegado al término de la maduración ósea.

Se puede recurrir al tratamiento quirúrgico (véase Cifosis quirúrgica).

3) El Scheuermann secuelar en el adulto

En el emplazamiento de la lesión o en los segmentos suprayacentes o subyacentes (++) se manifiestan con frecuencia y en forma precoz artrosis y dolores a raíz de la compensación de la pérdida de movilidad de la región afectada.

KINESIOTERAPIA

Véase tratamiento kinesioterápico de:
- Artrosis vertebral.
- Lumbalgia ++ y Ciática discal.

Si el trastorno estático "anatómico" ya no es recuperable, la kinesioterapia deberá esforzarse por corregir el trastorno estático "funcional", dado que el sujeto tiene tendencia natural a adoptar una posición que va en el sentido de la deformación y que, por lo tanto, la agrava.

KINESIOTERAPIA

— En el período de dolores:
- Reposo y posturas antálgicas.
- Electroterapia y termoterapia antálgicas.
- Masaje descontracturante y antálgico.

- Relajación.
- Hidroterapia.
- Consejos sobre medidas preventivas.

— En el período sin dolor:
- Masaje descontracturante.
- Flexibilización vertebral suave.
- Ejercicios respiratorios y relajación.
- Reeducación postural ++.
- Fortalecimiento muscular en extensión.
- Consejos preventivos.

Este tratamiento tiene que continuarse durante largo tiempo (1 año) y reiniciarse ante la menor amenaza de recaída para evitar las crisis álgicas muy invalidantes.

2. OSTEODISTROFIAS MENORES

1) Epifisitis de las cabezas metatarsianas (enfermedad de Freiberg o segunda enfermedad de Köhler)

Osteodistrofia que se localiza electivamente a nivel de la cabeza del segundo metatarsiano y que sobreviene durante la adolescencia.

Un dolor ligero con edema se intensifica progresivamente y puede aparecer una contractura en flexión leve.

El tratamiento es ortopédico al comienzo de la evolución; en la fase de las secuelas se deberá, a veces, recurrir a la cirugía (véase Metatarsalgias).

KINESIOTERAPIA

1. Al comienzo de la evolución

Después de inmovilización enyesada de algunas semanas, seguida por el uso de un vendaje adhesivo elástico con plantillas ortopédicas:
— Hidroterapia: baños calientes.
— Electroterapia: ultrasonidos bajo el agua.
— Movilización de todas las articulaciones del pie.

2. Posquirúrgica

Reeducación precoz con vistas a obtener una neoarticulación móvil e indolora (véase Metatarsalgias).

2) Enfermedad de Iselin Setter

Osteodistrofia localizada a nivel de la apófisis estiloides del quinto metatarsiano, y que afecta de preferencia al niño deportista entre los 8 y los 15 años. Esta patología probablemente se deba a microtraumatismos repetidos sobre la unión tendón-hueso a nivel de la inserción del peroneo lateral corto. El tratamiento se basa esencialmente en una adaptación de las actividades deportivas (reducción del entrenamiento, adaptación de la técnica) y en la colocación de ortesis plantares con finalidad correctiva y amortiguadora.

KINESIOTERAPIA

— Electroterapia antálgica y antiinflamatoria (se evitará el ultrasonido: osteogénesis local).
— Crioterapia local varias veces por día.
— Si existe inflamación local: pomadas antiinflamatorias no esteroideas.
— Ortesis plantar para corregir el trastorno estático (tensión excesiva sobre el peroneo lateral corto) y para distribuir el apoyo (material amortiguador).
— Si hay inestabilidad del tobillo: reprogramación propioceptiva.

3) Escafoiditis tarsiana (enfermedad de Köhler-Mouchet I)

Osteocondrosis del escafoides tarsiano, a menudo bilateral, que aparece frecuentemente en ocasión de trastornos estáticos del pie (véase Pie plano y Pie cavo).

Los dolores desaparecen con el reposo y con la corrección del trastorno estático, a continuación de lo cual el hueso se remineraliza.

4) Enfermedad de Sever (apofisitis del calcáneo)

Apofisitis del calcáneo del niño pequeño por necrosis isquémica del núcleo de osificación secundario del calcáneo, con talalgia posterior y punto doloroso muy preciso a la presión.

A menudo bilateral, puede hacer que la marcha y el apoyo se vuelvan dolorosos.

KINESIOTERAPIA

— Acolchado de la parte posterior del zapato.
— Disminución provisional de la tensión del tendón de Aquiles sobre el talón por reducción de la actividad física.
— Sobreelevación del talón del calzado.
— Eventualmente incluso colocación de un yeso de reposo.
— Estiramientos suaves de la aponeurosis plantar y del tendón de Aquiles.
— Ultrasonidos.

5) Alteraciones osteodistróficas de la rodilla

Provocan dolores (escaleras ++), renguera e hidrartrosis leve; con frecuencia son bilaterales y se encuentran sobre todo en los niños, los adolescentes y los deportistas.

Afectan la apófisis tibial anterior (enfermedad de Osgood-Schlatter), la rótula (enfermedad de Sinding-Larsen-Johannson) o los cóndilos femorales (poliosteocondrosis), lesiones estas dos últimas que deben diferenciarse de la osteocondritis disecante.

El tratamiento exige la suspensión de todos los ejercicios violentos (saltos, carreras, flexiones extremas). En los casos severos puede colocarse un yeso en extensión durante 1 a 2 meses. Para la enfermedad de Osgood-Schlatter, la tendencia actual es la inmovilización durante un mes con un yeso resinado, seguida de reeducación; el reinicio del deporte podrá tener lugar entonces con mayor rapidez (después de 2 meses de reeducación). La cirugía puede, igualmente, recurrir a perforaciones de la tuberosidad o a resecciones de las calcificaciones eventualmente presentes a nivel del ligamento rotuliano (si persisten los dolores).

KINESIOTERAPIA

1. Sin inmovilización

— Aprendizaje de los movimientos que se deben evitar y de ejercicios eventuales de compensación.
— Ejercicios de estiramiento de los flexores de la rodilla.

2. Durante la inmovilización

Deben evitarse totalmente las contracciones estáticas del cuadríceps (reposo del tendón rotuliano).

3. Después de la inmovilización

— Recuperación articular (estiramientos del cuadríceps y de los isquiocrurales durante un mes) y muscular progresiva de la rodilla.
— Reposo deportivo de 1 a 2 años (véase evolución radiológica). La natación y la bicicleta en terreno plano están autorizadas.

6) Osteocondritis vertebral infantil
(vértebra plana o enfermedad de Calvé)

Comienza en el niño pequeño y consiste en una osteocondrosis del cuerpo vertebral que evoluciona hacia su aplanamiento. Los síntomas principales son fatiga y dolores en la región dorsal.

El tratamiento estriba en reposo en un lecho enyesado, uso de corsé y kinesioterapia correctiva.

KINESIOTERAPIA

Véase el tratamiento de las cifosis dorsales y de la enfermedad de Scheuermann.

I. DESVIACIONES DE LA COLUMNA VERTEBRAL

1. ESCOLIOSIS

Charrière define la auténtica escoliosis como "una desviación lateral de la columna asociada a una deformación de las estructuras óseas que evoluciona en los tres planos del espacio, a las que se añade la rotación de los cuerpos vertebrales". Esta asociación de desviación lateral y rotación justifica plenamente la denominación clásica de escoliosis de torsión.

En el uso corriente, la palabra escoliosis se emplea con una acepción mucho más amplia (desde la actitud escoliótica hasta la escoliosis estructural grave). Por nuestra parte, consideraremos que toda desviación lateral del raquis es una escoliosis.

Se han propuesto numerosas clasificaciones, especialmente teniendo en cuenta la etiología, la edad, el grado de angulación, nociones todas que son importantes en lo que se refiere al tratamiento que se ha de aplicar.

En forma resumida, reproduciremos a continuación algunas de las mencionadas clasificaciones:

1) Desde el punto de vista etiológico:
   — Escoliosis idiopáticas o esenciales de carácter evolutivo y no reducible, de origen aún desconocido; se han propuesto numerosas explicaciones, pero no se ha logrado todavía unanimidad; tan sólo se pudo demostrar el carácter familiar. En nuestros días la opinión prevaleciente sostiene que la escoliosis idiopática se debe a multiplicidad de factores entre los cuales predomina el genético, el que está en relación con factores tisulares, metabólicos y sobre todo neurológicos centrales (maduración del equilibrio postural, alteraciones de la propiocepción...).
   — Escoliosis etiológicas, entre las cuales citaremos principalmente:
     • las escoliosis congénitas (hemivértebras unilaterales...), enfermedad de Marfan, síndrome de Ehlers-Danlos, neurofibromatosis de von Recklinghausen;
     • las escoliosis neuropáticas;
     • las escoliosis antálgicas y cicatrizales;
     • las escoliosis consecutivas a mala posición o malformación vertebral;
     • las escoliosis de actitud o estáticas (de compensación): escoliosis no estructurales.
2) Desde el punto de vista cronológico:
   • Escoliosis del lactante.
   • Escoliosis infantil.
   • Escoliosis juvenil.
   • Escoliosis del adolescente o de la pubertad.
   • Escoliosis del adulto.
3) Según la gravedad:
   • Primer estadio: escoliosis leve, menor de 25°.
   • Segundo estadio: escoliosis moderada, de 25° a 50°.
   • Tercer estadio: escoliosis grave, mayor de 50°.

A esta última clasificación corresponden tres tipos de tratamiento en los que la kinesioterapia desempeña un papel importante, ya sea sola o asociada a la ortopedia y la cirugía y cuya eficacia dependerá mucho de la relación y la colaboración entre el médico y el kinesioterapeuta durante un tratamiento prolongado y perseverante. La finalidad buscada variará en cada una de las fases del tratamiento; así, orientará los ejercicios hacia la movilización o, al contrario, la estabilización del raquis, hacia una ejecución simétrica o asimétrica, etcétera.

Estos tratamientos, destinados sobre todo a las escoliosis esenciales, son aplicables en principio, en sus grandes líneas, a todas las escoliosis, aunque cada tipo puede, naturalmente, exigir correcciones o reservas en cuanto a su aplicación.

Al final de esta sección expondremos los principales tratamientos diferenciales.

También es evidente que las cifras límites mencionadas son indicativas y deberán ser objeto de una selección personal por el ortopedista, quien tendrá en cuenta la edad y la evolución presunta (++), sin olvidar los problemas estéticos y psicológicos. El análisis tridimensional, las curvas evolutivas de Duval Beaupère y los ángulos de rotación y de torsión son elementos que permiten, en el estado actual de los conocimientos, un pronóstico bastante preciso.

Hoy día se tiende a aplicar más rápidamente (antes de 30° y en cuanto se comprue-

ba la evolutividad de la curvatura) un tratamiento ortopédico simplificado (tracción vertebral de Cotrel durante la noche o corsé desde un comienzo que se usa a veces solamente de noche).

Destaquemos, por último, el carácter evolutivo de la escoliosis que persiste hasta que finaliza el crecimiento y fundamentalmente en la época de la pubertad, ya sea en forma regular o bien, en los casos graves, por medio de accesos evolutivos imprevisibles.

Tratamientos

Primer estadio: escoliosis leves o escoliosis llamadas "gímnicas"

Encontramos aquí tanto las simples actitudes escolióticas como las escoliosis esenciales o etiológicas incipientes que están destinadas a evolucionar hacia los estadios siguientes.

Estimamos que en todos los casos conviene intervenir en cuanto se advierte la desviación en lugar de esperar y vigilar simplemente la evolución, como preconizan algunos autores.

Tanto las actitudes escolióticas y la escoliosis de pronóstico benigno del final del crecimiento como las escoliosis graves de pronóstico sombrío se beneficiarán con las técnicas kinesioterápicas, las primeras estabilizándose y corrigiéndose, y las últimas en virtud de la flexibilización, el fortalecimiento muscular y el desarrollo respiratorio que son muy útiles para los tratamientos ortopédicos y quirúrgicos de las fases ulteriores.

KINESIOTERAPIA

Las líneas maestras del tratamiento kinesioterápico se definen a partir de una evaluación completa para detectar o evaluar:

- el tipo morfológico;
- la flexibilidad o la rigidez;
- la fuerza, la vigilancia, el equilibrio;
- la lateralización;
- la coordinación neuromuscular;
- la marcha...

— Colaborar mediante exámenes y observaciones regulares en la vigilancia de la evolución efectuada por el médico.

— Masaje descontracturante de los tejidos blandos (piel, fascias y músculos contracturados).
En este sentido resulta útil la hidroterapia (acción del agua caliente y masaje con chorros).

— Reeducación postural:
- Toma de conciencia del cuerpo sin corrección postural y luego con ella. Poseen gran importancia las técnicas de videofeedback.
- Estimulación del equilibrio y de la propiocepción.
- Aprendizaje del estiramiento axial activo para ser utilizado durante los otros ejercicios.

— Ejercicios respiratorios:
- Abdominales y torácicos superiores e inferiores.
- Insistir en la espiración (en conexión con la colocación escapular) y en los ejercicios de modelado torácico por dentro expulsando el aire del tórax mediante una contracción abdominal al final de la inspiración máxima.

Estos ejercicios respiratorios se harán preferentemente con el paciente en decúbito ventral o sentado.

— Flexibilización:
- Vertebral:
  — moderada en todos los sentidos;
  — posturas de elongación axial: suspensión sobre plano inclinado mediante collar de Sayre (M. Bienfait);
  — lucha contra las retracciones de la musculatura tónica: técnica de succiones en posición corregida con espiraciones relajantes (M. Bienfait).
- De las cinturas.

— Eventual equilibrio de los miembros inferiores.

— Gimnasia de fortalecimiento muscular en posición de corrección óptima:
- En dominante estática:
  — abdominales, glúteos, fijadores de los omóplatos y paravertebrales ++;
  — psoasilíaco: maniobras del psoas de Péninou y Salzard para las curvaturas lumbares (fortalecimiento del psoas del lado cóncavo, que lleva a una derotación lumbar);
  — serrato mayor: maniobra del serrato mayor de J. Vautier para las curvaturas dorsales.
- En dominante dinámica: miembros superiores e inferiores.

Como la asimetría muscular siempre está presente en las escoliosis idiopáticas menores, es necesario efectuar exámenes detallados estáticos y dinámicos que permitan determinar las asimetrías existentes. La gimnasia de fortalecimiento muscular y de estiramiento se hará en el sentido corrector de las asimetrías constatadas.

— El fortalecimiento muscular selectivo podrá ser ayudado por la electroestimulación analítica de los músculos débiles mediante corrientes interferenciales (en ingravidez) o por la utilización de hidroterapia, en que el factor de la gravedad también quedará suprimido.
Nota: Se usarán los métodos de Klapp, de von Niederhöffer, de Schröth y de los reflejos posturales.

— Integración de la corrección activa postural en la vida diaria:
- + supervisión del lugar de trabajo;
- + aconsejar y vigilar la práctica deportiva no traumatizante (p. ej., natación).

Notas:

- Se trata de una reeducación de largo aliento que debe durar hasta el final del crecimiento y la estabilización definitiva de la escoliosis (test de Risser +).
- La frecuencia que se aconseja de 3 sesiones por semana puede reducirse progresivamente a 1 por semana. En el curso de esta sesión, el kinesioterapeuta controlará y adoptará un programa simple de ejercicios que el paciente efectuará en su casa (obtener la colaboración de los padres).

- No deberá procurarse una verdadera flexibilización de la columna hasta que el médico estime conveniente pasar a la fase del tratamiento ortopédico y quirúrgico (estadios 2 y 3).
- Durante todo el curso del tratamiento, el kinesioterapeuta debe tener presente que se trata de una deformación tridimensional, puesta de manifiesto en la actualidad por los análisis informáticos (reconstrucción tridimensional de las columnas escolióticas).
- Todas las técnicas de flexibilización y de tonificación tendrán como objetivo un reequilibrio de las tensiones miofasciales, de acuerdo con una visión global y respetando las cadenas musculoaponeuróticas.

Escoliosis lumbar

La escoliosis lumbar idiopática se define como una curvatura estructural en la que las vértebras límites inferiores son L4 o L5 y que se acompaña de una inflexión estructural del zócalo lumbopélvico en sentido opuesto ("alteración estructural del zócalo lumbopélvico"). Tal como ocurre con toda escoliosis, el tratamiento kinesioterápico debe ser temprano y es muy eficaz en ángulos inferiores a 20°.

KINESIOTERAPIA

— Flexibilización del ángulo iliolumbar (se comienza del lado de la convexidad: tensión capsuloligamentaria, estiramientos musculares y masajes, movilizaciones articulares vertebrales).
— Fortalecimiento muscular del psoas y del cuadrado lumbar del lado de la concavidad (inserciones periféricas estabilizadas).
— Educación postural con autoelongación y corrección tridimensional de las curvaturas.

Segundo estadio: escoliosis moderadas o escoliosis denominadas "ortopédicas"

En esta fase, toda escoliosis está destinada a agravarse progresivamente hasta el final del crecimiento si no se realiza un tratamiento de sostén. Es el estadio del corsé ortopédico, en que la kinesioterapia tendrá un papel auxiliar preparador y conservador. El tratamiento ortopédico puede tornar más lenta y detener la evolución en la pubertad, con lo cual se evita el injerto, o bien permitir simplemente que se alcance la edad ideal para la fusión vertebral.

El tratamiento ortopédico se divide en cuatro períodos:

1. Preparación para el yeso

KINESIOTERAPIA

Kinesioterapia de flexibilización intensiva durante las semanas que preceden al yeso y que comprende:

- flexibilización activa y activa asistida mediante técnicas diversas;
- estiramiento axial activo;
- modelado torácico;

- educación respiratoria (ejercicios respiratorios modeladores y trabajo diafragmático ++);
- gimnasia complementaria general;
- aprendizaje de ejercicios para realizar bajo yeso y preparación psicológica del paciente;
- masaje flexibilizador de la columna vertebral (sobre todo en caso de aplicar diversos procedimientos de elongación)

Esta kinesioterapia deberá, sin embargo, adaptarse a las posibilidades materiales, pues en ciertos casos se utilizarán, previamente al yeso o entre un yeso y otro, diversos procedimientos de elongación, como tracción vertebral continua, autoelongación vertebral y tracción continua asociadas (Cotrel), yeso de elongación de Stagnara o aun el Milwaukee con alargamiento progresivo del apoyo occipital.

2. El yeso

Se sucederán de 3 a 5 yesos durante un período de 5 meses como mínimo para lograr una corrección máxima.

Se utilizan y sirven de base tres tipos, con diversas técnicas personales: el yeso de Abbott, el yeso lionés de Stagnara y el yeso EDF (elongación, desrotación, flexión lateral) de Cotrel, con los cuales se obtiene la corrección en forma diversa, según las escuelas: por elongación, por desrotación (Maguelone ++) y por flexión o presión sobre el vértice de la convexidad.

KINESIOTERAPIA

— Control cuidadoso del yeso y de los puntos de apoyo.
— Flexibilización y modelado de las salientes: golpeteo o presión sobre las gibosidades una vez por semana.
Estos ejercicios son ayudados por tracciones efectuadas por los miembros superiores (curvatura dorsal) y los miembros inferiores (apertura del ángulo iliolumbar) y pueden realizarse con el paciente acostado o apoyado en los cuatro miembros.
— Autoestiramiento y ejercicios de regates axiales flexibilizadores, en tiempo espiratorio.
— Gimnasia respiratoria intensiva modeladora.
— Gimnasia complementaria de mantenimiento y sobre todo abdominal + flexibilización de los flexores de la cadera y de los isquiocrurales.
— Deportes de extensión y juegos de pelota colectivos.

3. El corsé

Destinado a mantener la corrección lograda, no debe, sin embargo, ser considerado como un sostén pasivo, sino como un llamado de atención permanente para mantener la corrección. Actualmente confeccionado en Plexidur® o duraluminio, será del tipo lionés, de Milwaukee o 3 M (Milwaukee modificado-Maguelone). Deberá llevarse día y noche y sólo se quitará para la higiene personal y durante algunas partes de la sesión de kinesioterapia.

KINESIOTERAPIA

Es indispensable un mínimo de dos sesiones por semana con el kinesioterapeuta más un programa diario para efectuar en el domicilio. La búsqueda de la movilidad articular irá disminuyendo y el fortalecimiento muscular se irá intensificando a medida que se adelante en el período de uso del corsé, cuya finalidad es, por lo demás, la estabilización de la corrección obtenida.

— Ejercicios de regate y de autoestiramiento en tiempo espiratorio.
— Corrección postural.
— Ejercicios respiratorios intensivos.
— Fortalecimiento muscular intensivo:
  • extensores y erectores de la columna;
  • fijadores de los omóplatos;
  • glúteos y abdominales ++ (en combinación con la espiración).
— Gimnasia complementaria y abdominal, juegos de pelota, deportes (extensión ++; entrenamiento y reentrenamiento para el esfuerzo).
  Es muy valiosa la natación (crol de espalda ++) con corsé para las escoliosis dorsales: desarrollo ++ de la capacidad vital.
— Control del aparato y de los puntos de apoyo.
— Consejos sobre higiene y modos de vida y vigilancia de su cumplimiento.
  Es muy importante el apoyo psicológico por parte del kinesioterapeuta para evitar el abandono prematuro del corsé.

Notas:

El corsé de Milwaukee, esencialmente activo, se utiliza en sujetos capaces de "participar" y, a menudo, sin yeso anterior si las deformaciones no son demasiado importantes. Puede ser considerado el tratamiento ambulatorio por excelencia de la escoliosis moderada, lo mismo que la ortesis de Boston (*Boston brace system*), modelo simplificado de cinturón pelviano destinado a las escoliosis lumbares y dorsolumbares de vértice inferior a D10, y ello según el enfoque actual de tratamiento ortopédico más rápido, pero simplificado, que se utiliza para toda escoliosis evolutiva a partir de los 20° en el período de la pubertad.

El corsé también puede llevarse sólo de noche en el caso de escoliosis moderada incipiente. Otra posibilidad de tratamiento nocturno consiste en la estimulación eléctrica transcutánea de los músculos paravertebrales de la convexidad (duración mínima de 8 horas por noche).

El corsé de Chêneau y el "chaleco" de Wilmington persiguen los mismos fines que el corsé de Milwaukee, al igual que las ortesis raquídeas de 3 valvas (curvaturas lumbares y dorsolumbares bajas) y de 4 valvas (escoliosis dorsales y dobles mayores).

La kinesioterapia será entonces la preconizada durante el período de yeso y de corsé, pero combinada. Los ejercicios de retroversión de la pelvis con encogimiento simétrico de los hombros son particularmente importantes (para combatir el efecto lordosante del Milwaukee y de la ortesis de Boston), lo mismo que los ejercicios de regate y de elongación de los músculos retraídos. Los ejercicios de reeducación ortodóncica, al reforzar los músculos maseteros y de la lengua, permitirán crear un pequeño colchón muscular a la altura del apoyo del mentón, que no obstante debe

ser considerado sólo un llamado al orden y no un apoyo (riesgo de deformación de la cara y de la articulación de los dientes).

También podrá emplearse tracción vertebral nocturna (TVN) y tracción vertebral dinámica (TVD, Cotrel) en el período de escoliosis moderada en relevo o no del yeso y el corsé. Como el peso que asegurará la tracción vertebral nocturna será de una décima parte del peso corporal, el niño hará al final del día ejercicios isométricos de autoelongación antes de colocar la tracción.

El kinesioterapeuta vigilará las modalidades de ejecución de la tracción vertebral dinámica (ritmo del ejercicio, toma de posición...) y de la conservación en buen estado del aparato, durante una sesión semanal en el domicilio del paciente.

Se añadirá otra sesión semanal en el consultorio del kinesioterapeuta para efectuar los ejercicios clásicos (véase Primer estadio y Preparación para el yeso en el segundo estadio).

4. Retiro del corsé

El corsé se mantiene hasta la madurez ósea completa (Risser +), lo que llevará, término medio, 18 a 24 meses.

Se lo retirará bajo control riguroso y en forma progresiva en 3 a 4 meses (aumento progresivo del período sin corsé de alrededor de 3 horas durante 15 días). A menudo, los retiros parciales y cotidianos de una o dos horas ya habrán sido aconsejados durante el período anterior: baños de aire y de sol en posición extendida estricta y baño con el cuerpo totalmente sumergido.

KINESIOTERAPIA

Dos veces por semana con el kinesioterapeuta y diariamente en casa.

— En lo esencial, trabajo de fortalecimiento muscular.
— Ejercicios respiratorios asociados con ejercicios de gimnasia.
— Corrección postural y desarrollo del sentido propioceptivo.
— Flexibilización de las cinturas escapular y pelviana y en la utilización de los miembros inferiores.
— Todos los deportes que favorezcan el desarrollo respiratorio y el trabajo de la cincha abdominal de manera simétrica (natación ++, danza...).
— Adaptación de la corrección postural a la vida corriente (pupitre escolar ++).

Tercer estadio: escoliosis graves o "quirúrgicas"

A pesar de todos los esfuerzos para su detección, de la kinesioterapia y de los métodos ortopédicos, algunos pacientes llegan tan deformados que solamente la cirugía puede mejorar su situación.

Se han utilizado numerosos tipos de intervenciones (agrafes, epifisiodesis u osteotomías vertebrales). Una intervención que se practica menos en la actualidad es la artrodesis vertebral asociada a la operación de Harrington (para las formas dorsales o dorsolumbares), que permite, en el mismo acto operatorio, enderezar (mediante varillas de extensión [Harrington], o correas y tornillos [Dwyer]) y mantener (artrodesis por injerto).

La instrumentación universal (denominada tambien CD), ideada por Cotrel y Dubousset, permite en la actualidad una corrección tridimensional, y su solidez vuelve superfluo todo mantenimiento posoperatorio a la vez que posibilita una carga precoz del peso corporal.

Esta intervención consiste en la colocación de ganchos laminares y pediculares y en el anclaje mediante esos ganchos de dos tallos, uno en la concavidad y el otro en la convexidad, con efecto de compresión o de tracción a demanda. La incurvación y la rotación eventuales de esos tallos permiten la corrección tridimensional. La colocación de dispositivos transversales entre los tallos estabiliza aún más el montaje.

Cabe citar, además, las operaciones de Lucqué (desrotación en cada nivel), de Harri-Lucqué y de Zielke (espondilodesis de desrotación ventral [VDS], vía anterior).

Esta cirugía estará precedida por una reducción ortopédica mediante manipulaciones, gimnasia y posturas en los casos de escoliosis aún flexibles, o por yeso de extensión o tracción transcraneana con halo en los casos de escoliosis más rígidas. Esta reducción ortopédica tendrá igualmente una duración proporcional a la falta de reducibilidad.

KINESIOTERAPIA

1. Prequirúrgica

Idéntica a la de preparación para el yeso en las escoliosis moderadas.

— Educación respiratoria ++: aprendizaje de la respiración diafragmática y localizada (costal, hemitorácica), de la tos y de la expectoración dirigida, y uso eventual de un relajador de presión tipo "Bird". El trabajo respiratorio es muy importante, sobre todo en las técnicas de abordaje anterior, ya que la disminución posoperatoria de la capacidad vital es más acentuada que con los abordajes posteriores.
— Consejos anticipados para el posoperatorio (movimientos que se deben evitar) y preparación psicológica frente a la intervención.
— Para la intervención con instrumentación CD: insistir en la flexibilización en el plano anteroposterior (encogimiento en cifosis dorsal y buena lordosis lumbar).

En caso de flexibilización mediante tracción continua con halo craneano:
— aumento progresivo de los pesos (hasta la mitad del peso del cuerpo);
— verificación semanal del ajuste de los alambres de transfixión;
— aprendizaje de la deambulación bajo tracción;
— aprendizaje de los cambios de posición (acostarse, ponerse de pie) con ayuda (mantenimiento del peso, de la tracción);
— tonificación de los abdominales en decúbito dorsal;
— ejercicios de los miembros inferiores y superiores;
— actividades lúdicas y al aire libre.

2. Posquirúrgica (operación de Harrington)

a) *Período en cama:* 15 días

Para repetir a cada hora y controlada una vez por día por el kinesioterapeuta:

— Reeducación respiratoria:
  • uso eventual de aparatos de asistencia ventilatoria para grandes insuficiencias;
  • respiración abdominal y torácica;
  • provocar la tos (voluntaria o refleja);
  • aspiraciones traqueales;
  • aerosoles y drenaje.
— Cuidado de los apoyos.
— Masaje, contracciones estáticas, y después movilización de las extremidades para evitar las estasis.

b) *Al levantarse*

A partir de la confección del primer yeso de mantenimiento, verticalización muy progresiva.

— 15°-45° día:
  • Gimnasia respiratoria intensiva.
  • Ejercicios simples de las piernas, suaves y sin torsión vertebral.
  • Educación estática: imagen corporal, autoestiramiento.
  • Búsqueda del equilibrio y reaprendizaje de la marcha.
— 45° día:
  Idem, más abdominales fijando la pelvis.
— 60° día:
  Se agrega.
  • Modelado torácico respiratorio boca abajo o de rodillas.
  • Fortalecimiento muscular dorsal (surcos vertebrales ++) y fijación escapular.
— 90° día:
  • Intensificar el fortalecimiento de los músculos abdominales y dorsales y de los glúteos.
  • Gimnasia general: aflojamiento, coordinación
  • Readaptación progresiva para el esfuerzo.
  • Deportes adaptados.
  • Examen del lugar de trabajo

Atención:

— Tanto en este período como en los que le siguen, no se debe movilizar el raquis, ni a nivel de la intervención ni de las interlíneas vecinas: "Es preferible ser demasiado prudente a no serlo lo suficiente".
— Algunos cirujanos confeccionan actualmente un corsé que reemplaza al yeso posoperatorio. Se aplica la misma kinesioterapia descrita arriba.

c) *El corsé posoperatorio:* hacia el 5° mes

Reeducación diaria:

— Ejercicios modeladores mientras el corsé no esté completamente adaptado.
— Ejercicios respiratorios con corsé y sin él (bajo control directo del kinesioterapeuta).
— Ejercicios de fortalecimiento simétricos e isométricos de los músculos de sostén.
— Ejercicios de fortalecimiento de los músculos fijadores escapulares y dorsales.
— Autoestiramiento.
— Espacialización mediante deportes y juegos.
— Cultura física colectiva adaptada.

d) *Retiro del corsé:* 18 a 24 meses después de la intervención, cuando se ha comprobado que la artrodesis es sólida.

Progresión en 3 meses.
Reeducación continua:

— Afinamiento del esquema corporal y autoestiramiento.
— Armonización morfológica (corrección de la actitud, ajuste propioceptivo ++).
— Ejercicios respiratorios.
— Trabajo de fortalecimiento muscular contra fuerte resistencia en posición correcta de la columna (no solicitar el injerto).
— Consejos preventivos.
— Adaptación del lugar de trabajo (++).
— Actividad deportiva regular adecuada.

3. Posquirúrgica (instrumentación CD)

a) *Período en cama:* 10 a 15 días

— Idem intervención de Harrington.
— Evitar las solicitaciones de la región artrodesada. Aprendizaje de los giros del cuerpo en bloque en decúbito dorsal, lateral y ventral.
— El paciente se sentará en un sillón después de 6 días (salvo localizaciones bajas).
— Reverticalización progresiva sobre plano inclinado desde la segunda semana.

b) *Período de reanudación de la marcha:* 3ª a 6ª-8ª semana

— No se aplicará ningún sistema de contención.
— Aprendizaje de la estabilidad ("cerrojo") de la región injertada al levantarse y al acostarse. La posición sentada está prohibida durante 2 meses para las instrumentaciones bajas, y cuando está permitida debe ser activa y erguida (han de evitarse los asientos blandos, bajos, sin respaldo).
— Reanudación progresiva de la marcha con períodos frecuentes de reposo en decúbito (según la fatiga y los posibles dolores raquídeos): insistir progresivamente en la desolidarización de las cinturas con respecto al tronco.
— Ejercicios respiratorios diafragmáticos y costales en decúbito dorsal, luego lateral.
— Reeducación postural general (eje del tronco y horizontalidad de los hombros).
— Fortalecimiento de los músculos del tronco mediante ejercicios de autoelongación axiales (en asociación con la inspiración) y desarrollo de los músculos fijadores de los omóplatos.
— Trabajo estático de los abdominales después de un mes.

c) *Recuperación funcional:* después de dos meses

— Véase reeducación continua tras el retiro del corsé en intervención de Harrington.
— Contraindicación de las actividades violentas hasta la consolidación de la artrodesis (un año).

4. Posquirúrgica (VDS de Zielke)

— Contención mediante yeso y después corsé obligatorio durante 9 meses.
— Reprogramación ventilatoria ++.
— Véase Harrington.

Tratamientos diferenciales

1) *Escoliosis del lactante*

Escoliosis de gran curvatura en forma de C que se extiende a casi todo el raquis (dorsal ++), a menudo con asimetría de la cara, que aparece hacia la edad de 3-4 meses. La etiología es probablemente postural y la mala posición data de la vida intrauterina.

La mayoría de estas escoliosis se resuelven por sí mismas y desaparecen hacia la edad de un año con la posición sentada y luego la estación de pie.

No obstante, algunas formas graves pueden ser el comienzo de formas infantiles hiperevolutivas y entonces puede preconizarse un tratamiento precoz.

KINESIOTERAPIA

— Posturas sobre el lado cóncavo y sobre el lado convexo (con almohadón bajo la convexidad).
— Utilización preferente del decúbito ventral.
— Ejercicios:
  • pasivos por corrección manual;
  • activos de extensión de la columna vertebral (la aplicación de estimulaciones sensoriales genera el estiramiento y la rotación del lado convexo).
— Consejos de corrección dados a los padres.

2) *Escoliosis infantil*

Aparece entre el primer año y los 3 años, es extremadamente grave en su forma evolutiva ya que debe atravesar todas las etapas del crecimiento y puede alcanzar los 100° en la pubertad.

El empleo riguroso y precoz de todas las técnicas mencionadas precedentemente es indispensable, pero casi siempre se deberá llegar a la última fase de fusión vertebral.

3) *Escoliosis del adulto*

Aunque las escoliosis de escasa curvatura (< 15-20°) no presentan, en general, perturbaciones más graves que en los sujetos no escolióticos, las escoliosis de más de 15-20°, que ya requieren cuidados importantes durante el crecimiento, si bien no están sometidas a un riesgo de evolución, no por eso presentan menos peligros de trastornos de orden estático, muscular y articular que traen como consecuencia episodios dolorosos a diferentes niveles de la columna vertebral, insuficiencia respiratoria y alteraciones de las capacidades funcionales y deportivas.

Cualquiera que sea su origen, se admite en cambio que, a partir de los 50°, la escoliosis del adulto evoluciona en promedio a razón de 1° por año. Esta evolución favorece la aparición de dolores raquídeos por artrosis, esguinces o discopatías, y éste es el momento en que el paciente acude a consultar al médico.

Las escoliosis menos graves se benefician en gran medida con un tratamiento que comprende manipulaciones vertebrales y kinesioterapia; los mejores resultados, desde el punto de vista de los dolores, se obtienen en los casos de escoliosis lumbar, que, si bien evoluciona escasamente durante el crecimiento, se agrava más en la edad adulta.

Cabe citar también la escoliosis *de novo*, que no corresponde a la evolución de una escoliosis preexistente sino a la aparición de una escoliosis lumbar desencadenada por el desgaste tisular propio del envejecimiento. Estas escoliosis artrósicas son de mal pronóstico cuando se asocian con pérdida de la lordosis lumbar.

KINESIOTERAPIA

El examen del paciente revelará un desequilibrio de las movilidades articulares, pero sobre todo de los tejidos blandos (piel, fascias, músculos...) en un esquema que se corresponde con los de las cadenas musculares:

— Piel gruesa y poco móvil en las concavidades.
— Síndrome celulomiálgico.
— Disminución de la extensibilidad y contracturas de los músculos de la concavidad.
— Tensiones diversas a nivel escapular, torácico y pélvico.

La evaluación precisa de las tensiones de los tejidos blandos y de las insuficiencias musculares permitirá elaborar un tratamiento kinesioterápico basado en los siguientes principios:

- en primer lugar, cuidados con finalidad movilizadora de los diferentes tejidos;
- sólo a continuación, cuando se haya recuperado la flexibilidad de los tejidos, fortalecimiento eventual de los músculos más débiles con fines de equilibrio.

Podrán utilizarse las siguientes técnicas:

— Masaje descontracturante y antálgico.
— Termoterapia y electroterapia antálgica.
— Toma de conciencia de la desviación y ajuste propioceptivo.
— Aprendizaje y automatización de las actitudes corregidas y antálgicas.
— Flexibilización moderada y aprendizaje de una técnica de relajación.
— Posturas suaves.
— Aprendizaje y automatización de las posiciones corregidas y antálgicas.
— Fortalecimiento muscular en extensión y abdominal.
— Ejercicios generales del tronco, de los miembros y de adaptación cardiovascular.
— Ejercicios respiratorios intensivos,
— Readaptación y rehabilitación.

- Importancia del control de las posturas profesionales (estudio del lugar de trabajo ++).
- Consignas de economía del raquis (++) evitando la vida sedentaria (importancia de la marcha, deporte no traumatizante: natación ++, golf...).

+ véase Dorsalgias y lumbalgias (cap. Reumatología).

Un tratamiento kinesioterápico regular de mantenimiento (una decena de sesiones por año o cada dos años) permitirá evitar, en la mayoría de los casos, la recidiva repetida de algias diversas.

El tratamiento con aparatos (yeso corrector o de elongación, tracción con halo) o quirúrgico, con reducción ortopédica preoperatoria de duración proporcional al grado de rigidez, no se utilizará sino ante graves desequilibrios y angulaciones muy pronunciadas (el riesgo operatorio es más importante a causa de las alteraciones de las funciones vegetativas) y hasta tanto no se compruebe que el tratamiento conservador simple (kinesioterapia y eventualmente corsé no corrector) haya fracasado, considerando los puntos de vista funcionales y sobre todo los dolores.

KINESIOTERAPIA

El tratamiento kinesioterápico será idéntico al descrito precedentemente para los aparatos y la cirugía, debiéndose prestar especial atención a la reeducación respiratoria, a la protección cutánea y a la prevención de trastornos circulatorios.

Nota: En caso de usar corsé o lumbostato rígido con finalidad antálgica y no correctora, véase Dorsalgias y lumbalgias (cap. Reumatología).

4) *Escoliosis paralíticas*

Las escoliosis esenciales terminan su evolución con el fin del crecimiento del esqueleto raquídeo (test de Risser de osificación de las crestas ilíacas), con la ligera reserva enunciada respecto de la agravación de la escoliosis del adulto. No sucede lo mismo con las escoliosis paralíticas, que pueden aún evolucionar durante varios años.

KINESIOTERAPIA

El tratamiento ortopédico y kinesioterápico deberá, entonces, proseguirse cuidadosamente durante muchos años.

Además del tratamiento habitual de las escoliosis, en este caso se recordará especialmente la necesidad de:

— Una kinesioterapia de movilización cotidiana de todas las articulaciones (torácicas y proximales ++).
— Posturas diarias variadas (alternar decúbito ventral, dorsal, posiciones sentadas no demasiado prolongadas, estación de pie y marcha).
Esto siempre se hará con la finalidad de evitar retracciones y actitudes viciosas.
— Una gimnasia respiratoria, primordial para la prevención y la lucha contra las deformaciones torácicas.

5) *Actitudes escolióticas*

La actitud escoliótica consiste en una simple falta de alineación de las vértebras en el plano frontal. No existe rotación y la desviación es reducible con el paciente acostado. Puede ser idiopática o secundaria, por ejemplo, a una desigualdad de los miembros inferiores o a una alteración discal.

KINESIOTERAPIA

Se aplica el tratamiento kinesioterápico de las escoliosis leves, insistiendo en:

— la corrección postural;
— el equilibrio general;
— la corrección y el control de las actividades funcionales y posturas cotidianas;
— y, naturalmente, la corrección del trastorno inicial en caso de actitud escoliótica secundaria.

2. CIFOSIS

La cifosis es una exageración o inversión de una curvatura anteroposterior.

Este término designa con más frecuencia a la cifosis dorsal, a menudo compensada por una hiperlordosis lumbar (cifolordosis) o cervical. Para las cifosis cervicales y lumbares, remitimos al lector a la sección que trata de las inversiones de curvatura.

Las cifosis pueden ser:

— regulares, ya sea puras o combinadas con una escoliosis (cifoescoliosis);

— angulares, y, en este caso, siempre muy graves, con trastornos neurológicos o sin ellos.

La etiología es diversa: cifosis congénitas, idiopáticas o constitucionales, postraumáticas, sintomáticas (secuela del mal de Pott, de la enfermedad de Scheuermann, de miopatía o miastenia, de espondilartritis anquilosante) y simples cifosis de posición.

Otras enfermedades raras pueden afectar los cuerpos vertebrales y provocar también cifosis (siringomielia, enfermedad de Morquio, de Paget, etc.).

Distinguiremos:

1. Cifosis flexibles
   En ellas puede lograrse fácilmente un enderezamiento voluntario o una corrección pasiva (decúbito dorsal, por ejemplo). No existe deformación ósea y se trata, en realidad, de un simple hábito postural.
   Su tratamiento es sólo kinesioterápico.
2. Cifosis parcial o totalmente fijadas
   Pueden exigir ya sea tratamiento kinesioterápico, ortopédico o, en los casos más graves, quirúrgico.

En lo que respecta al tratamiento de las cifosis, remitimos al lector, en primer lugar, a las secciones donde se trata de la enfermedad de Scheuermann en el adolescente y la espondilartritis anquilosante en el adulto. Para el sujeto de edad, véase también hiperostosis anquilosante vertebral, cifosis senil de Schmorl y dorsartrosis en general.

También debe prestarse atención a los problemas especiales generados por la miopatía y la miastenia.

1) Tratamiento kinesioterápico simple

Se aplica a la cifosis actitudinal, flexible o levemente rígida, con angulación poco importante y ausencia o escasez de daños estructurales.

KINESIOTERAPIA

— Masaje descontracturante dorsal.

— Flexibilización:
- de la cintura escapular;
- del raquis dorsal (++) (bien localizada en el vértice de la curvatura) y cervicolumbar (salvo, naturalmente, en los casos de cifosis totalmente flexibles: cifosis asténicas);
- de los isquiocrurales (posturas y estiramientos);
- estiramientos y posturas de los pectorales;
- extensiones dorsales pasivas y desbloqueos torácicos;
- relajación en decúbito dorsal sobre plano duro.

— Fortalecimiento muscular dorsal (extensores y erectores del raquis en recorrido interno), abdominal en recorrido interno, de los fijadores de los omóplatos a partir de posiciones de corrección, pero evitando, en todos los casos, las inversiones de curvatura.

— Gimnasia respiratoria de desarrollo torácico. Trabajo espiratorio durante la elongación axial activa y ejercicios de expansión de los vértices.

— Ejercicios posturales:
- Toma de conciencia del esquema corporal y de los defectos de actitud.
  No hay que olvidarse de corregir la posición de la pelvis, a menudo en anteversión exagerada.
- Corrección postural estática y dinámica.

— Técnica de autoestiramiento por "deshabitación" unilateral alternativa seguida de extensión de la columna dorsal (Sohier).

— Ejercicios funcionales, de equilibrio y deportivos en corrección postural.

— Consejos para la vida corriente y adaptación del puesto de trabajo.

2) Tratamiento ortopédico

Cuando la kinesioterapia aislada resulte insuficiente en un estadio en que las deformaciones estructurales son más importantes, lo mismo que la rigidez y el grado de curvatura, deberá emprenderse un tratamiento ortopédico en el que yeso y kinesioterapia estarán asociados.

KINESIOTERAPIA

1. Gimnasia preyeso: 3 semanas por lo menos

— Flexibilización ++:
- estiramientos de los isquiocrurales;
- flexibilización raquídea anteroposterior;
- ejercicios autopasivos de flexibilización axial.

— Ejercicios posturales y de toma de conciencia del esquema corporal, sentado y de pie, estáticos y dinámicos.

— Educación y motivación del paciente para la corrección en todo momento (preparación psicológica).

— Fortalecimiento de los abdominales (transverso ++) en recorrido interno.

— Reeducación respiratoria.

— Masaje descontracturante de todo el tronco.

2. Durante el yeso: 2 a 3 yesos de 45 días

Yeso corrector de la cifosis y de la lordosis asociada, con eventual apoyo del manubrio y del mentón.

— Vigilancia de la eficacia del apoyo del manubrio y de los puntos de apoyo (rebajamiento eventual).

— Educación para el autoestiramiento a fin de evitar el apoyo del manubrio.

— Ejercicios de flexibilización pasivos y activo-pasivos:
- dorsal superior;
- decoaptación lumbar;
- lateral.

— Ejercicios posturales activos y funcionales (ejercicios propioceptivos de equilibrio sobre tabla basculante y pelota grande).
— Ejercicios respiratorios (espiración ++).

3. Durante el corsé: 1 año a 1 año y medio

Corsé bivalvado de Plexidur® idéntico al yeso, pero sin apoyo de mentón.

— Masaje descontracturante.
— Continuación de los ejercicios de flexibilización en el sentido de la corrección, más estiramiento de los flexores de la cadera.
— Gimnasia postural y de fortalecimiento muscular ++ de:
  • surcos vertebrales;
  • cintura escapular,
  • abdominales en recorrido interno.
— Ejercicios respiratorios y funcionales (equilibrio ++).
— Adaptación del lugar de trabajo.
— Facilitación de la vida cotidiana mediante consejos posturales y material adaptado.

4. Retiro del corsé

Se realizará progresivamente (en general, 3 horas por quincena) en 2 meses, para abandonarlo totalmente de día hacia el fin del período, aunque se mantendrá durante la noche todavía un mes más. También se lo conservará todavía algún tiempo para las actividades duras y fatigosas.

— Kinesioterapia intensiva:
  • fortalecedora de todo el tronco ++ durante todo el período;
  • respiratoria;
  • rearmonización global en función del déficit o el exceso del comportamiento muscular.
— Búsqueda de una actitud postural correcta en todas las posiciones y en la vida corriente.
— Actividades deportivas con movimientos correctivos en extensión (voleibol, baloncesto, natación).

Nota:

Actualmente se adopta, con bastante frecuencia, una estrategia intermedia entre el tratamiento kinesioterápico simple y el tratamiento ortopédico completo descritos más arriba. Se trata del uso de un corsé u ortesis de mantenimiento, que tiene por finalidad producir un llamado de atención que provoca un reflejo de corrección. Esta ortesis se lleva únicamente de día, durante un período mayor o menor según el caso. Se la prescribe para las cifosis aún flexibles, con signos de Scheuermann o sin ellos, pero en cuanto la osificación parece estar amenazada y cuando se haya comprobado que la kinesioterapia resulta insuficiente.

Se continuará aplicando una kinesioterapia de mantenimiento (con corsé o sin él) basada en las indicaciones expuestas anteriormente

3) Tratamiento quirúrgico

El tratamiento quirúrgico se encarará sólo para las cifosis importantes que sobrepasan los 70°, por lo tanto raras. Consiste en una reducción mediante varilla de elongación o compresión con artrodesis en un primer tiempo, seguida por un refuerzo anterior de la artrodesis en un segundo tiempo (P. Stagnara).

KINESIOTERAPIA

1. Período preoperatorio: aproximadamente 3 meses

Está destinada a obtener ya una corrección máxima que se fijará en oportunidad de la intervención.

— Flexibilización:
  • Ejercicios de flexibilización para lograr un desbloqueo vertebrotorácico y una apertura de la cifosis:
    — en el plano sagital;
    — en el plano frontal y en rotación.
    — a nivel lumbar y de la cintura escapular
    Nota: Importancia del estiramiento activo completo de Mézières
  • Posiciones suaves y progresivas
  Educación respiratoria
  • Espiración ++
  • Aprendizaje
    — de la respiración abdominal.
    — de la técnica de la tos con la glotis abierta
  Técnica de elongación
  • Autoelongación vertebral (tipo Berck): ya sea mediante trabajo rítmico o posturas prolongadas
  • Yeso de elongación. + ejercicios de autoestiramiento y de mantenimiento muscular, trófico y respiratorio
  • Yeso anticifosis.
  • Halo craneano: + ejercicios de autoestiramiento activo, mantenimiento trófico general y relajación neuromuscular
  + Vigilancia del ajuste de los alambres de transfixión.

2. Período posoperatorio inmediato

Primer tiempo quirúrgico

— Primeros días:
(paciente en lecho especial posterior con calota o halo craneano y tracción axial ligera)
  • Ejercicios respiratorios lentos y profundos
  • Movimientos activos de los pies.
  • Contracciones estáticas de los miembros inferiores
— 4°-5° día:
Verticalización progresiva.
— 8°-15° día:
Con yeso de mantenimiento circular (durante 4 a 8 semanas).
  • Reeducación progresivamente más activa.

- Recuperación general.
- Ejercicios respiratorios.
- Ejercicios abdominales por los miembros inferiores.
- Movimientos globales: miembros inferiores y superiores.

Segundo tiempo quirúrgico

— 1° al 3er día:
- Cambios de posición frecuentes (cama giratoria).
- Enfermería del paciente en cama.
- Movimientos activos leves de los miembros inferiores.
- Trabajo eventual del miembro superior derecho (movilización activo-pasiva, termoterapia, masaje).
- Ejercicios respiratorios:
  — de desobstrucción bronquial;
  — trabajo abdominal.

— 3° al 10°-15° día:
- El paciente se levantará de la cama progresivamente, con yeso operatorio colocado.
- Ejercicios respiratorios +++:
  — diafragma ++;
  — espiración.

— A partir del 15° día:
(yeso definitivo de mantenimiento: duración de más o menos 1 año)
Reeducación general progresiva con miras al fortalecimiento muscular (tonicidad y resistencia) basándose en el programa con yeso y con corsé del tratamiento ortopédico: ejercicios simétricos sin solicitar jamás cinéticamente la zona de artrodesis.

— Después de 1 año:
El corsé ortopédico reemplaza al yeso.
Retiro de toda contención: 18 a 24 meses después de la intervención.
Retiro progresivo en 3 meses.
- Fortalecimiento muscular:
  — contracciones de los músculos posteriores raquídeos contra resistencia fuerte y prolongada, contracurvaturas en corrección;
  — abdominales en recorrido interno (oblicuos y transversos ++) después del "cerrojo" dorsal.

  Nota:
  No realizar movimientos alternados de los miembros inferiores.
- Kinesioterapia respiratoria:
  — espiración e inspiración;
  — práctica de deportes adaptados, al aire libre.
- Afinación postural:
  — toma de conciencia corporal sin corsé;
  — corrección postural estática y dinámica: autoelongación, estimulación del equilibrio, independencia de las cinturas y de los miembros con respecto al tronco;
  — readaptación funcional a todo lo largo de la reeducación.

Caso particular: el cifótico anciano

La artrosis dorsal extensa y la osteoporosis con aplastamiento vertebral provocan casi siempre una cifosis dorsal de gran curvatura, con pérdida de la movilidad, deformación estructural, dolores al moverse, pérdida de la capacidad vital, repercusiones sobre la circulación pulmonar y el corazón derecho (corazón pulmonar crónico) y alteración del estado general.

En caso de tratamiento precoz, la kinesioterapia sola (véase anteriormente), adaptada a la edad, es suficiente (ejercicios respiratorios ++ y ejercicios de la cintura escapular), pero en los casos severos y fijados será necesario recurrir al tratamiento combinado de kinesioterapia y ortopedia, dado que por lo general no puede intentarse el tratamiento quirúrgico.

KINESIOTERAPIA

Véase anteriormente el tratamiento combinado de kinesioterapia y ortopedia, y en particular:

1. Período previo al yeso

— +++ Posturas anticifosis en decúbito dorsal, prolongadas y asociadas a ejercicios respiratorios simples.
— Flexibilizaciones muy leves (raquis frágil).
— Toma de conciencia postural ++.
— Ejercicios respiratorios de expansión torácica.

2. Período de corsé enyesado

Bivalvado a fin de permitir la vigilancia del trofismo y períodos de descanso.

— Posturas de corrección de actitud sin yeso.
— Fortalecimiento muscular vertebral e interescapular.
— Gimnasia respiratoria +++.
— Solucionar los problemas de independencia en la vida corriente (higiene, vestirse, etc.).

3. Período de corsé

Adaptado al anciano: más flexible, práctico y que pueda quitarse temporariamente con facilidad.

Kinesioterapia idéntica a la del período de corsé enyesado, aprovechando las posibilidades que brinda el fácil retiro temporario del corsé.

4. Abandono del corsé

Será a menudo parcial (en el caso de que se produzca).

Se continúa una kinesioterapia adaptada al anciano, basada en su psicología y perseverante; la gimnasia, tanto reeducadora como respiratoria, deberá ser prescrita prácticamente de por vida.

Nota:

En caso de insuficiencia cardiorrespiratoria, véase en detalle Insuficiencia respiratoria y Corazón pulmonar.

Mencionemos, igualmente, en las personas de edad, la cifosis reducible en decúbito ventral, en que el paciente no tiene o ha perdido la fuerza para mantenerse derecho a causa de una atrofia de origen nervioso o muscular de los músculos paravertebrales.

En estos casos se puede ensayar una kinesioterapia prudente de fortalecimiento muscular, pero el uso de bastones es a menudo la mejor solución.

3. HIPERLORDOSIS LUMBAR

Consiste en el aumento de la lordosis lumbar fisiológica. La hiperlordosis puede ser congénita o constitucional, pero prestaremos especial atención aquí a la hiperlordosis de actitud sin malformaciones, por incorrecto equilibrio de actitud de la pelvis (a menudo por insuficiencia abdominal: embarazos, intervenciones abdominales repetidas), y que se fija progresivamente. El tratamiento general de la hiperlordosis de actitud puede inspirar el tratamiento de los otros tipos de hiperlordosis, con ciertas contraindicaciones propias de la afección causal (p. ej., espondilolistesis).

La hiperlordosis es a menudo compensada por una cifosis dorsal o puede ser en sí misma una actitud de compensación de una cifosis importante (cifolordosis).

Entre las hiperlordosis de actitud se deben distinguir la hiperlordosis lumbar clásica, con desequilibrio de la pelvis en anteversión, de la hiperlordosis con desplazamiento hacia atrás del raquis y antepulsión de la pelvis.

Finalmente, remitimos al lector a la sección de las lumbalgias, ya que la hiperlordosis es el gran factor determinante.

1) Tratamiento general

KINESIOTERAPIA

— Masaje y termoterapia antálgicos y relajantes.
— Flexibilización pasiva (únicamente para las hiperlordosis rígidas):
  • Flexibilización de la coxofemoral en extensión (recto anterior, psoasilíaco ++).
  • Ejercicios:
    — de hiperflexión y estiramiento lumbares;
    — de extensión axial y de rotación..
  • Relajación en decúbito dorsal, pelvis en retroversión.
— Educación postural, acostado, sentado y de pie:
  • general en sentido anteroposterior;
  • pelvilumbar: anteversión-retroversión ++.
— Ejercicios activos:
  • Ejercicios de extensión axial (autoestiramiento) y de reducción de la cifosis dorsal.
  • Fortalecimiento de los músculos abdominales en recorrido interno.
  • Ejercicios espinales y de los fijadores de los omóplatos.
  • Fortalecimiento de los glúteos.
  • Gimnasia general en cifosis lumbar.
  • Ejercicios funcionales en posición de corrección.
— Ejercicios respiratorios de expansión torácica con trabajo transverso ++.

— En los casos de antepulsión de la pelvis:
  Idem, pero sin ejercicios en cifosis lumbar y sobre todo:
  • Reeducación postural ++.
  • Educación de la flexión coxofemoral.
  • Estiramiento de los isquiocrurales.
  • Fortalecimiento muscular lumbar ++ (excéntrico en recorrido interno).

2) Tratamiento ortopédico

Puede encararse en caso de lordosis importante (sagita superior a 7 cm) fijada. Comprende, al igual que para las escoliosis y cifosis, una fase preparatoria, una fase de corsé enyesado, una fase de corsé y una fase de abandono del corsé.

KINESIOTERAPIA

1. Fase preparatoria

Kinesioterapia del tratamiento general efectuada con regularidad durante varios meses o kinesioterapia intensiva (dos veces por día) durante dos semanas, que comprende:
— Reeducación postural (acostado, sentado, de pie).
— Ejercicios de flexibilización activos y pasivos ++.

2. Período de yeso

Lumbostato enyesado con una amplia ventana lumbar que permita una vigilancia kinesioterápica óptima (2 a 3 yesos sucesivos durante un período total de 3 a 4 meses):
— Ejercicios de corrección postural.
— Ejercicios de flexibilización y de extensión axial bajo yeso.
— Fortalecimiento muscular abdominal y de los glúteos.
— Ejercicios respiratorios de expansión torácica (inferior ++).
— Vigilancia regular de los yesos y presiones sucesivas (de fin de período).
— Fortalecimiento muscular de la región dorsolumbar y lumbar (cargas adicionales en los miembros superiores o en la nuca, estricta corrección de la charnela dorsolumbar).

3. Período de corsé

Corsé de Plexidur® reforzado, bivalvado, con mecanismo de ajuste para correcciones progresivas (1 a 2 años).

Prosecución de la reeducación que comenzó durante el yeso.

Intensificación del fortalecimiento muscular:
— abdominal, glúteos;
— dorsal, lumbar.

4. Período de retiro del corsé

Progresivo (por la noche, durante las sesiones de kinesioterapia, y luego durante el día).

Idéntica reeducación, pero sobre todo:

— Gimnasia postural.
— Ejercicios de fortalecimiento muscular y funcionales en posición de corrección.
— Educación de la posición correcta escolar o profesional (adaptación y organización del lugar de trabajo).

Nota:

La reeducación debe durar aún un mínimo de 6 meses, seguida de una vigilancia regular.

4. CIFOLORDOSIS

Muy a menudo una de las deformaciones es la compensación de la otra, que es primaria.

KINESIOTERAPIA

La reeducación se inspirará en las directivas indicadas en los parágrafos sobre cifosis e hiperlordosis, quedando bien entendido que:
— la desviación primaria exige el máximo de atención;
— todo trabajo sobre una curvatura debe realizarse con la otra curvatura en corrección máxima.

5. DESEQUILIBRIOS ESTATICOS DE LA COLUMNA CERVICAL

Pueden presentarse diversos desequilibrios estáticos de la columna cervical:
— escoliosis cervical;
— hiperlordosis cervical;
— cifosis cervical.

Pueden traducir una compensación o prolongación de desviaciones inferiores, a menudo se acompañan de artrosis y son generadores de cervicalgias (cervicopatías estáticas).

KINESIOTERAPIA

— Tratamiento de la eventual desviación inferior.
— Véase Cervicartrosis y Cervicalgias.

6. TORTICOLIS

Actitud escoliótica cervical caracterizada por torsión del cuello e inclinación lateral de la cabeza. El tortícolis se acompaña de un intenso dolor unilateral, que puede irradiarse, y de una cierta invalidez. Por lo general, su aparición es repentina y se debe a menudo a un mal movimiento. Afecta generalmente al sujeto joven.

Se diferencia, naturalmente, del tortícolis muscular congénito y del tortícolis espástico (o espasmódico) psicógeno.

Distinguiremos el tortícolis infantil y el del adulto.

1) Tortícolis infantil

Puede ser secundario a un traumatismo, a una afección de la garganta o de la faringe o a una adenitis cervical.

KINESIOTERAPIA

Se inspira en el tratamiento del tortícolis muscular congénito del recién nacido, pero teniendo en cuenta la lesión causal.

2) Tortícolis del adulto

Esencialmente puede ser de origen reumático (discopatía vertebral, por ejemplo) o traumático (subluxación unilateral de una articulación apofisaria...).

Puede presentar dos grados de gravedad, de tratamiento kinesioterápico diferente.

Tortícolis leve

Existe rigidez moderada y dolor no lancinante.

KINESIOTERAPIA

— Masaje descontracturante.
— Termoterapia (infrarrojos, fango ++), ultrasonidos.
— Movilización progresiva suave manual de rectificación de la columna cervical.

Tortícolis severo

Se observa rigidez franca y dolor agudo, y el menor movimiento al separar la columna cervical de su posición antálgica exacerba el dolor.

KINESIOTERAPIA

1. Fase aguda

— Durante el período de reposo absoluto, de algunos días en posición de relajación, con la cabeza calzada por almohadones o por un collar semirrígido:
  • Electroterapia antálgica (ultrasonidos, baja frecuencia, ionización de antiinflamatorios o de descontracturantes).
  • Crioterapia y luego, una vez obtenida la regresión del dolor intenso, aplicaciones repetidas de calor local (fango ++).
  • Masaje descontracturante prolongado de la musculatura cervical y escapular, con la cabeza bien inmovilizada.
  • Drenaje linfático manual.
— En cuanto desaparece el espasmo muscular:
  • Idem (inmovilización sólo de noche durante algunos días).
  • + tracción manual muy progresiva, indolora y localizada en C1 a C7 o estirones progresivos (Sohier) en C7 a D4.

2. Fase de regresión

Una vez que la movilidad es normal, pero el movimiento todavía es doloroso y subsiste cierta contractura:

- Termoterapia.
- Masaje descontracturante y de los puntos dolorosos que eventualmente subsistan.
- Movilizaciones y ligeras tracciones de mantenimiento.
- Ejercicios de autoestiramiento y fortalecimiento de los músculos de la columna cervical.
- Consejos sobre régimen de vida en lo que concierne a las posiciones de trabajo, los esfuerzos que se pueden realizar, las amplitudes del movimiento.

7. INVERSIONES DE CURVATURA

Clasificaremos, entre las inversiones de curvatura, la inversión de curvatura dorsolumbar, el dorso plano aislado y la cifosis lumbar aislada.

1) Inversión de curvatura dorsolumbar

Se trata de la asociación de una cifosis lumbar con un dorso excavado (muy raro) o, más a menudo, un dorso plano.

No se trata de la inversión de curvatura temporaria que aparece en los sujetos con hiperlaxitud, la que puede tanto invertir como exagerar, sino de una deformación permanente más o menos rígida.

El aspecto general del paciente revela una pelvis en retroversión, las apófisis espinosas lumbares sobresalen, el tórax y el vientre son planos, y la columna dorsal se halla borrada entre los omóplatos salientes

KINESIOTERAPIA

1. Dos principios generales

— "Ante una inversión vertebral, inversión de los ejercicios clásicos destinados a las exageraciones de curvatura" (L. Charrière-J. Roy).
— Todo ejercicio sobre una curvatura debe acompañarse de una corrección mantenida de la otra curvatura

2. Reeducación postural

— Toma de conciencia de los defectos y estudio de las correcciones de esos defectos, primero sentado, luego de pie (estática, después dinámica).
— Aprendizaje de las posiciones corregidas para la ejecución de los ejercicios

3. Flexibilización

— En extensión del raquis lumbar +++.
— Del raquis dorsal mediante postura en decúbito ventral
— Estiramientos de los isquiocrurales.
— Liberación neuromotora de la coxofemoral (flexión del tronco por la coxofemoral).
— Relajación sobre plano duro con cuña lumbar

4. Fortalecimiento muscular

— Músculos retrovertebrales lumbares en recorrido interno.
— Pectorales mayores en recorrido interno.

— Abdominales (rectos mayores ++, porción subumbilical) con contracción simultánea de los intercostales.
— Ejercicios del psoas por su acción lordosante.
— Ejercicios de las cinturas y del raquis en posiciones de función y en corrección

5. Ejercicios respiratorios

— De espiración ++ combinados con ejercicios de activación general.

6. Deportes y ejercicios funcionales

— Natación ++.

2) Cifosis lumbar

Compensada a menudo en la parte dorsal (véase anteriormente), la cifosis lumbar puede, no obstante, ser aislada y formar por ello una cifosis total. Es frecuentemente secuela de raquitismo y desaparece con el crecimiento; sólo los casos graves pueden tornarse rígidos y exigir entonces tratamiento kinesioterápico.

KINESIOTERAPIA

— Estiramiento de los isquiocrurales.
— Flexibilización del raquis en los tres planos y sobre todo hacia la extensión.
— Trabajo abdominal en recorrido interno y del psoas ++.
— Fortalecimiento en recorrido interno de los retrovertebrales dorsales y de las masas lumbares.
— Trabajo de la coxofemoral.
— Toma de conciencia corporal y educación postural.

Cabe mencionar la cifosis lumbar antálgica que se encuentra en las lumbalgias y lumbociáticas. Se trata de una cifosis pasajera cuyo tratamiento es tan sólo el de la lumbalgia o lumbociática (antálgico y ejercicios de autoestiramiento de la columna lumbar).

3) Dorso plano

O, en la forma extrema, el dorso excavado

KINESIOTERAPIA

— Eliminación de las tensiones posteriores.
— Reeducación postural.
— Ejercicios opuestos a los preconizados para la cifosis dorsal, y en particular.
  - Posturas en decúbito ventral.
  - Fortalecimiento muscular de los pectorales en recorrido interno y de los músculos posteriores de la columna en caso de laxitud comprobada (trabajo de tipo postural reflejo sobre globo de Klein).
  - Ejercicios de fortalecimiento muscular de la cintura escapular en posición de corrección.
— Consejos preventivos y de ergonomía

4) Rectitud de la columna

Se trata de una actitud en la que no hay realmente una inversión de las curvaturas sino más bien una disminución o aun una cuasidesaparición de las curvaturas anteroposteriores. Esta actitud se observa sobre todo en adultos jóvenes, quienes padecen cervicalgias y lumbalgias cuando están de pie, cuando caminan y al estar sentados.

KINESIOTERAPIA

— Masajes descontracturantes de toda la musculatura posterior.
— Flexibilización moderada hacia la lordosis lumbar (hay que prestar atención a los casos en que apófisis espinosas demasiado desarrolladas impiden toda corrección) y cervical.
— Aprendizaje del "cerrojo" lumbar y de la compensación de la rigidez del raquis mediante la flexibilidad y el trabajo de los miembros inferiores.

J. DEFECTOS DE ACTITUD

Los defectos de actitud, que se observan especialmente en los niños y los adolescentes, pero que también pueden aparecer en los adultos, son el resultado de una hiperlaxitud ligamentosa, de una insuficiencia muscular, de un estado asténico general y hasta de una simple fatiga, o bien reflejan una adaptación a un estado doloroso o a una anomalía corporal (miembro inferior más corto, por ejemplo).

Los principales defectos de actitud en el niño y el adolescente son:
— la actitud escoliótica (véase Escoliosis);
— la actitud cifótica o cifolordótica (véase Cifosis y Cifolordosis).

En el adulto, tendremos en cuenta las actitudes viciosas antálgicas y, especialmente, la actitud de cadera invertida.

KINESIOTERAPIA

1. En general para los diferentes defectos de actitud

— Reeducación muscular y articular global según las cuatro etapas preconizadas por A. Lapierre:
  • Educación de las percepciones propioceptivas: esquema corporal ++.
  • Disociación de las sinergias y de los estereotipos preexistentes.
  • Educación perceptiva del equilibrio.
  • Automatización de la actitud.

2. Actitudes viciosas antálgicas

— Papel esencialmente preventivo del kinesioterapeuta desde el comienzo de cualquier reeducación:
  • atención constante por parte del reeducador;
  • cuidados articulares correctos;
  • educación del paciente;
  • técnica descontracturante y antálgica.
— Corrección mediante todas las técnicas adaptadas al estado del paciente y no dolorosas.

LA ACTITUD DE CADERA INVERTIDA

Actitud viciosa que el enfermo genera espontáneamente en el período precedente a la carga del peso corporal con apoyo total. Provoca una contractura lumbar dolorosa y puede inducir a error en cuanto a la apreciación del acortamiento de un miembro operado.

KINESIOTERAPIA

— Preventiva: véase anteriormente Actitudes viciosas antálgicas.
— Correctiva: sobre actitud fijada.
— Masaje y electroterapia descontracturante de las masas lumbares.
— Ejercicios flexibilizantes del raquis lumbar.
— Fortalecimiento de los músculos abductores sin compensación de la pelvis.

K. ORTODONCIA

1. DEFORMACIONES Y MALPOSICIONES DENTALES Y MAXILARES

Pertenecen, esencialmente, a la esfera del odontólogo especializado en ortodoncia (ortopedia dentomaxilofacial).

No obstante, dado que estas deformaciones y malposiciones son a menudo reflejo de disfunciones de los músculos de la lengua, de la cara y del cuello, puede encararse una reeducación neuromuscular. Se trata de una kinesioterapia sumamente especializada, próxima en parte a la logopedia, que debe efectuarse en colaboración estrecha con el ortodoncista.

Los fines que se buscan son acelerar los resultados del tratamiento del ortodoncista (uso de aparatos ++) y evitar las recidivas.

KINESIOTERAPIA

1. Examen previo muy preciso

— del tipo de deglución;
— de la fonación;
— de los tics eventualmente presentes;
— de la respiración.

2. Reeducación

— Toma de conciencia de los malos hábitos de posición de la lengua, de la deglución y de la fonación.
— Aprendizaje de la colocación correcta de la lengua.
— Reeducación de la deglución.
— Reeducación de la fonación.
— Ejercicios de tonificación y de aflojamiento voluntario de los labios.
— Ejercicios motores de la lengua.
— Ejercicios de las mandíbulas: movilización activa en todos los sentidos.

— Ejercicios respiratorios:
  • respiración nasal ++ en reemplazo de la respiración bucal;
  • respiración abdominal;
  • corrección de la coordinación de los movimientos abdominocostodiafragmáticos y del ritmo respiratorio;
  • fortalecimiento muscular simultáneo:
    — de los abdominales (transverso y oblicuos ++);
    — de los dilatadores y elevadores del ala de la nariz.
— Ejercicios de corrección de la estática vertebral en general, lo que produce mejoría de la estática del cuello y de la mandíbula.
— Relajación:
  • para niños con tics ++;
  • método de Wintrebert ++

Notas:

Debe subrayarse que estos niños presentan a menudo una plasticidad osteoligamentaria excesiva (elastopatía de los homeópatas) con deformaciones vertebrales, *genu valgum* y pies planos. Por lo tanto, el trabajo de la estática es con mayor frecuencia general (importancia de los métodos de las cadenas musculares).

Este tipo de reeducación se emplea también en otorrinolaringología (mala postura lingual, labios atónicos, respiración bucal) y en neurología-geriatría en caso de perturbaciones de la esfera orolabial secundarias a una paresia y que acarrean dificultades de la fonación y de la alimentación. Los pacientes que presentan trisomías o parálisis motora cerebral, los traumatizados craneanos y los pacientes sometidos a cirugía maxilofacial también pueden extraer beneficios de ella.

2. SINDROMES ALGODISFUNCIONALES DE LAS ARTICULACIONES TEMPOROMANDIBULARES

Las disfunciones dolorosas del aparato masticador son provocadas:
— por espasmos musculares aislados causados por un defecto de la articulación dental;
— por una incoordinación entre diversos grupos musculares o incluso entre haces de un mismo músculo (pterigoideo externo ++).

El tratamiento es, ante todo, etiológico, para procurar la restauración de las condiciones de articulación dental correcta con ortodoncia y cirugía dental. No obstante, el kinesioterapeuta puede intervenir localmente en asociación con el estomatólogo.

KINESIOTERAPIA

— Termoterapia local.
— Masaje muscular descontracturante.
— Electroterapia antálgica.
— Movilizaciones activas y pasivas de las articulaciones temporomandibulares.

BIBLIOGRAFIA

BURGER, WAGNER A.: *Quadrupédie et traitement des scolioses.* Paris, Masson, 2e éd., 1963.

BUSQUET L.: *Les chaînes musculaires — T. 2. Lordoses - cyphoses et déformations thoraciques.* Paris, Frison-Roche, 1992.

CAILLET R.: *Les scolioses.* Paris, Masson, 1979.

CHARRIERE L., ROY J.: *Kinésithérapie des déviations antéro-postérieures du rachis.* Paris, Masson, 1975.

CHASTAN B.: *Rééducation des pieds bots (du pied talus au pied bot).* Paris, Frison-Roche, 1993.

CHAUVOIS A. et al.: *Rééducation des fonctions dans la thérapeutique orthodontique.* La Bibliothèque Orthodontique, Paris, S.I.D. Editeur, 1991.

CHENEAU J.: *Corset-Chêneau. Manuel d'orthopédie des scolioses suivant la technique originale.* Paris, Frison-Roche, 1994.

CLAUSTRE J., SIMON L.: *Troubles congénitaux et statique du pied — Orthèses plantaires* Paris, Masson, 1982.

CORRIGAN B., MAITLAND G.-D.: *Médecine orthopédique pratique.* Paris, Masson, 1986.

DIMEGLIO A.: *La croissance en orthopédie.* Montpellier, Sauramps Médical, 1987.

DIMEGLIO A.: *Le pied bot.* Montpellier, Sauramps Médical, 1985.

DIMEGLIO A. et al.: *Le pied bot varus équin congénital.* Paris, E.S.E Sofcot,1977.

DIMEGLIO A., CLAUSTRE J.: *Le pied de l'enfant.* Paris, Masson, 1987.

DOLTO B.-J.: *Traité de podologie. Les pieds douloureux. Répercussions sur la statique et la marche. Prévention et traitement.* Paris, Maloine, 1982.

G.E.K.T.S.: *La scoliose — vingt années de recherches et d'expérimentation.* Montpellier, Sauramps Médical, 1991.

MOLLON G., VIOLAY M.: *Kinésithérapie et appareillage des cyphoses traitées par la chirurgie.* Kinés. Scient., N° 117, Avril 1978.

PELISSIER J., BRUN V.: *La marche humaine et sa pathologie — Exploration et rééducation.* Paris, Masson, 1994.

PENINOU G., SALZARD J.-C.: *Rééducation de la colonne lombaire. Deux ans d'expérience avec la kinésithérapie du psoas.* Kinés. Scient. N° 110, Janv. 1974.

PERDRIOLLE R: *La scoliose. Son étude tridimensionnelle.* Paris, Maloine, 1979.

SOHIER R., HEUREUX P.: *La kinésithérapie des rachis scoliotiques.* La Louvière, 1979.

STAGNARA P.: *Les déformations du rachis.* Paris, Masson, 1985.

TAILLARD W.: *Les spondylolisthésis.* Paris, Masson, 1957.

VAUTIER J.: *Nouveau principe de rééducation des scolioses dorsales. La manoeuvre du grand dentelé.* Kinés. Scient., N° 175, Déc. 1979.

3. NEUROLOGIA

A. ENFERMEDADES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

1. GRANDES SINDROMES NEUROLOGICOS

a) Síndrome piramidal

El síndrome piramidal es uno de los síndromes más importantes de la patología nerviosa, pues se lo encuentra en las afecciones de la médula espinal, del tronco cerebral o del cerebro.

Las funciones principales de la vía piramidal (fibras corticoespinales) son:

— movilidad voluntaria;
— participación, junto con el sistema extrapiramidal, en la regulación e inhibición del tono y de los reflejos tendinosos;
— mecanismo de los reflejos cutáneos superiores;
— inhibición de los reflejos cutáneos inferiores.

Los principales síntomas del síndrome piramidal son, entonces:

— pérdida o disminución de la motilidad voluntaria (parálisis o paresia);
— hipertonía, exageración del tono muscular (espasticidad);
— exageración de los reflejos tendinosos (clonus del pie y de la rótula);
— pérdida de los reflejos cutáneos superiores (abdominales y cremastéricos);
— inversión del reflejo cutáneo plantar (signo de Babinski);
— aparición de una nueva motilidad: sincinesias globales, de coordinación y de irritación.

Esta sintomatología varía según la localización de la lesión.

La espasticidad

La hipertonía piramidal provoca espasticidad: contracción refleja que se opone al movimiento y que se produce, sobre todo, cuando el músculo es estirado estática o dinámicamente (en forma brusca ++). Está ligada a la exageración del componente tónico y fásico del reflejo miotático y se asocia a menudo a otros trastornos reflejos, especialmente a una exageración de los reflejos de defensa (triple retirada).

La espasticidad dificulta el movimiento, más aún cuando los antagonistas son débiles, y favorece la instalación de retracciones musculotendinosas.

La espasticidad varía según la posición del paciente (aumenta medianamente en

posición sentado, mucho en posición de pie y disminuye cuando está acostado), de un día a otro, así como también según la emotividad y la fatiga del paciente.

La espasticidad predomina:

— en los miembros superiores: pectoral mayor, flexores del codo, de la muñeca y de los dedos, pronadores;
— en los miembros inferiores: aductores, cuadríceps y tríceps.

El tratamiento médico consiste en la administración de medicamentos (miorrelajantes) o en la alcoholización o fenolización del punto motor.

El uso de aparatos (Phelps) puede ser útil desde el punto de vista postural.

La cirugía utiliza desradicularizaciones, radicotomías o neurotomías en los casos muy invalidantes.

KINESIOTERAPIA DE LA ESPASTICIDAD

1. En general, todo tratamiento del paciente espástico debe realizarse en una atmósfera de calma, de comodidad y sin agitación, ya que la emotividad tiende a aumentar la espasticidad

— Técnicas de facilitación: reentrenamiento activo de esquemas de movimientos específicos: Kabat-Bobath ++.
  • utilización de ciertos reflejos posturales y de reacciones arcaicas en la medida en que éstos provoquen el movimiento deseado;
  • adiestrar al paciente para mantener posiciones inversas (pero no extremas) de las provocadas por la espasticidad, asociando activamente músculos que no forman parte del mismo esquema sincinético.
— Prevención o supresión de los estímulos nociceptivos o espinas irritativas: cutáneos, vesicales, digestivos, ortopédicos, ya que la nociceptividad provoca espasticidad y la espasticidad provoca nociceptividad.
— Movilizaciones: tracciones lentas y prolongadas hasta la sedación de la hipertonía, precedidas de ejercicios respiratorios cada vez más profundos con vistas a la relajación del paciente. Estas movilizaciones se harán en las mejores condiciones ambientales (luz tenue, ausencia de ruidos, temperatura agradable...).
— Crioterapia: sobre los músculos afectados, antes de los ejercicios. Sólo es eficaz en las hipertonías gamma. Efecto seguro, pero breve: inmersión en agua muy fría, aplicación de bolsas de hielo.
— Aparatos: yesos y aparatos de posturas para el mantenimiento y la prosecución de la acción obtenida por la cirugía periférica.
  Estas posturas deberán ser atraumáticas y bien toleradas (influencia de la nociceptividad sobre la espasticidad): deberá prestarse atención a las escaras en caso de hipertonía muy importante.
  Deberá estudiarse la ubicación en la cama y en el sillón para obtener el mejor equilibrio tónico de acuerdo con los principios de las técnicas de facilitación.
— Masaje de las regiones vertebrales y sobre todo cervicales: efecto de aflojamiento general con ligera relajación muscular.
— Hidroterapia: baños calientes (37 o 38 °C) o helados (véase anteriormente) y termoterapia (parafango)
— Estimulación vibratoria (método de Hagbarth y Eklund): reflejo tónico de vibración sobre los músculos antagonistas.

— Electroestimulación (corrientes de mediana frecuencia, 3 a 4 seg y luego reposo de 10 seg) sobre los músculos antagonistas en recorrido interno, eventualmente asociada con un comando voluntario por el paciente.
— Estimulación eléctrica funcional: efecto sobre la musculatura antagonista y por reflejo sobre el territorio en cuestión.
— Miofeedback o biofeedback: técnica de miofeedback electromiográfico (J. Basmajian).
— Campos magnéticos pulsados en régimen inhibitorio.

2. Reeducación muscular

— Movilización activa, activo-pasiva, activa sin resistencia, y luego con ella, de la musculatura afectada.
— Empleo de todas las técnicas de facilitación neuromuscular.

3. Prevención y control de deformaciones ortopédicas

— Miembros inferiores:
  • Flexión-rotación externa de caderas
  • *Flexum* de rodillas
  • Equinismo del pie
— Miembros superiores:
  • Aducción
  • Flexión del codo
  • Pronación del antebrazo
  • Flexión de los dedos

Mediante posturas, férulas, almohadones...

4. Masaje

Trófico y circulatorio aplicado con discernimiento de acuerdo con su efecto sobre la espasticidad.

5. Reeducación funcional

Según las necesidades del paciente. Uso de aparatos de función y de sostén:
— Miembro inferior: reeducación del equilibrio, estática, marcha...
— Miembro superior: motricidad fina, prensión...

6. Lucha contra las sincinesias

b) Síndrome extrapiramidal

La vía extrapiramidal, formada por los cuerpos estriados (núcleos grises centrales: núcleo caudado, putamen, globo pálido, cuerpo de Luys, sustancia negra...) y las vías que en ellos se originan, desempeña un papel particularmente importante en los movimientos automáticos que son de naturaleza bastante diversa, y algunos de los cuales no tienen ninguna relación con el movimiento automático puro:
— movimiento voluntario que se tornó automático (marcha, habla, escritura);
— movimientos reflejos (deglución, oclusión palpebral);
— movimientos sincinéticos (balanceo de los brazos durante la marcha).

Una lesión de la vía extrapiramidal originará, entonces, la pérdida del movimiento automático y podrá acarrear diversos síndromes:
— síndrome parkinsoniano;
— atetosis y distonía;
— corea y hemibalismo.

1) Síndrome parkinsoniano

— *Acinesia:*
  • disminución importante de la movilidad (diferente de la parálisis):
    — en la cara: rostro inmóvil, disminución de la mímica y del parpadeo;
    — en los miembros: pérdida del balanceo de los brazos durante la marcha, pérdida de los movimientos espontáneos y expresivos;
  • los movimientos voluntarios están también perturbados: movimientos lentos, los movimientos alternativos rápidos son de realización imposible.

Nota: Al producirse una emoción, la acinesia puede ceder: cinesias paradójicas

— *Hipertonía o rigidez:*
Hipertonía plástica (responsable de la actitud del sujeto: ligera flexión de las rodillas y de los miembros superiores, tendencia a la flexión de la columna y de la cabeza) y exageración del tono postural.

— *Temblor:*
Aparece en reposo, es regular. Cesa con el sueño y con los movimientos voluntarios.

Aunque la enfermedad de Parkinson es la afección tipo que reúne las características del síndrome parkinsoniano, éste puede ser secundario a causas precisas, y la lesión anatómica afecta siempre a la sustancia negra.

Cabe citar:
— los síndromes parkinsonianos posencefalíticos;
— los síndromes parkinsonianos de origen tumoral;
— los síndromes parkinsonianos tóxicos (óxido de carbono, manganeso);
— los síndromes parkinsonianos postraumáticos;
— los síndromes parkinsonianos provocados por los neurolépticos.

Puede también observarse un síndrome parkinsoniano en diversas afecciones neurológicas y en particular en ciertas degeneraciones primitivas del sistema nervioso: el síndrome parkinsoniano queda entonces en un segundo plano con respecto a los otros signos neurológicos.

Citemos:
— las degeneraciones cerebelosas y espinocerebelosas (atrofia olivopontocerebelosa ++);
— las degeneraciones primitivas de los núcleos grises centrales:
  • atrofia palidoluysiana;
  • degeneración estrionígrica;
— el síndrome de Shy y Dragger;
— la parálisis supranuclear progresiva.

KINESIOTERAPIA

Véase Enfermedad de Parkinson.

2) *Atetosis y distonía*

El movimiento atetósico es una variación involuntaria lenta entre las posiciones extremas de flexión y de extensión. Aumenta con la fatiga y la emoción, disminuye con el reposo y desaparece durante el sueño. Las distonías son movimientos involuntarios intermitentes que imponen a segmentos del miembro actitudes extremas.

KINESIOTERAPIA

La atetosis y la distonía son poco sensibles a la reeducación:
— relajación;
— enseñar al atetósico a desenvolverse a pesar de las contracciones y con ayuda eventual de un aparato de sostén (p. ej., aparato apoyacodo, pescante con dinamómetro para el miembro superior [Dr. Grenier]...).

Distonías generalizadas

Se trata de una verdadera enfermedad, con mayor frecuencia de origen genético, y que se manifiesta desde la infancia. Deben distinguirse entonces dos grupos (G. Ponsot): las distonías primarias (distonía muscular deformante o espasmo de torsión), verdaderas distonías generalizadas, y las distonías sintomáticas o secundarias, en que la distonía no es más que el síntoma de una lesión cerebral conocida.

KINESIOTERAPIA

La reeducación tendrá una concepción globalizadora y funcional.

La colocación del cuerpo en su conjunto en posición flexionada disminuye la intensidad de los espasmos y permite obtener así contracciones musculares voluntarias no espásticas.

Los fines perseguidos son la prevención de las deformaciones articulares, la estabilidad y el confort en las diferentes posiciones (J. P. Bleton).

3) *Corea y hemibalismo*

El movimiento coreico (estriado, núcleo caudado), no coordinado, se produce de manera brusca, anárquica e imprevisible (encogimiento de hombros, flexión o extensión de uno o varios dedos...). Puede estar acompañado de perturbaciones de la fonación y de la deglución. Aumenta con la emoción, la atención y el movimiento voluntario a distancia, disminuye con el aislamiento y desaparece durante el sueño.

Cabe mencionar la corea de Sydenham (corea aguda de la infancia) y la corea de Huntington (corea crónica progresiva del adulto). Popularmente se denomina a la corea "baile de San Vito". La enfermedad (corea) de Huntington es hereditaria, aparece a los 40 años y se acompaña de trastornos psíquicos e intelectuales progresivos. Evoluciona en quince a veinticinco años hacia la invalidez completa, la demencia y la caquexia, que acarrean finalmente la muerte.

El hemibalismo (cuerpo de Luys) es un movimiento muy brusco, de gran amplitud, que se observa sobre todo en la raíz del miembro superior, que es proyectado hacia afuera, con tendencia a la flexión y al enrollamiento sobre su eje.

KINESIOTERAPIA

— Después de la fase aguda eventual (corea de Sydenham) se recurrirá a una reeducación neuromuscular activa (con ligera resistencia y ejercicios simétricos) que no ocasione fatiga y ejecutada en un ambiente calmo, más ejercicios de equilibrio, de mantenimiento y de coordinación. También se utilizarán técnicas de reeducación psicomotora y de relajación.
— En la enfermedad de Huntington, el punto principal de la reeducación es la conservación de la marcha y de la independencia de los desplazamientos. Es importante evitar las caídas, así como efectuar ejercicios de equilibrio y de estabilidad en diferentes posiciones.
— En la etapa de silla de ruedas:
  • prevención y lucha contra la obstrucción de las vías respiratorias;
  • preservación de los movimientos de la cara (masticación y deglución);
  • mantenimiento de las actividades de comunicación.

c) Síndrome cerebeloso

El cerebelo está constituido por el paleocerebelo, que interviene en el equilibrio, y el neocerebelo, que es un centro cinético.

Según la localización de las lesiones, se puede observar:
— un síndrome paleocerebeloso;
— un síndrome neocerebeloso;
— un síndrome cerebeloso completo.

El síndrome cerebeloso, raramente aislado, suele asociarse con otros síndromes.

1. **Síndrome paleocerebeloso**
   Se manifiesta por:
   — perturbaciones del equilibrio: en posición de pie o durante la marcha (marcha de ebrio y aumento de la base de sustentación);
   — hipotonía muscular de grado variable.
2. **Síndrome neocerebeloso**
   Se traduce por un conjunto de trastornos descritos por Babinski y André Thomas:
   — *Adiadococinesia:* imposibilidad de realizar en forma rápida movimientos en sentido opuesto (p. ej., marionetas...).
   — *Dismetría:* dificultad para medir la ejecución de un movimiento y sobre todo en acciones de precisión (p. ej., apoyar el dedo sobre la nariz).
   — *Temblor intencional:* que aparece sólo al ejecutar un movimiento.
   — *Asinergia:* dificultad para coordinar ciertos movimientos, principalmente los del tronco y miembros inferiores.
   — *Lenguaje escandido:* difícil de comprender, lento, confuso y disártrico.
   — *Hipotonía muscular generalizada.*
   — *Discronometría:* retardo en iniciar una actividad o prolongación excesiva de ella.
3. **Síndrome cerebeloso completo**
   Es la asociación de los dos síndromes precedentes.

Las principales causas de lesiones del cerebelo son:
— alteraciones vasculares (p. ej., síndrome bulbar posterolateral de Wallenberg);
— daños carenciales (p. ej., encefalopatía de Gayet-Wernicke: alcoholismo ++);
— lesiones degenerativas: atrofias primitivas del cerebelo, daños espinocerebelosos hereditarios (véase más adelante Enfermedad de Friedreich), esclerosis en placas, intoxicaciones...;
— tumores de la fosa posterior;
— enfermedades infecciosas (encefalitis, abscesos) y acción tóxica de ciertos medicamentos a altas dosis empleados en quimioterapia.

KINESIOTERAPIA

Véase Ataxia más adelante.

d) Síndrome vestibular

Es consecuencia de una lesión del laberinto, del nervio vestibular o de los núcleos y las vías vestibulares.

El sistema vestibular contribuye a mantener el equilibrio normal del cuerpo.

Los síntomas del síndrome vestibular son:
— *Vértigos acompañados de náuseas y vómitos:* los vértigos son sensaciones ilusorias de movimientos rotatorios y a veces lineales de los objetos cercanos, que pueden impedirle al paciente mantenerse de pie y que en ocasiones le generan temor al movimiento.
— *Nistagmo:* movimientos involuntarios rítmicos y conjugados de los globos oculares. El nistagmo puede ser horizontal, vertical, rotatorio o multidireccional.
— *Trastornos del equilibrio:* que se evidencian mediante la maniobra de Romberg. Esta maniobra es positiva si, en la posición de pie, con los pies juntos, se acentúa el desequilibrio al cerrar los ojos (diagnóstico diferencial con los trastornos del equilibrio cerebeloso en que la maniobra de Romberg es negativa, es decir que el desequilibrio no se modifica, estén los ojos abiertos o cerrados).
Los trastornos vestibulares pueden también manifestarse en la marcha.
— *Desviación del cuerpo y de los miembros:* hacia el lado lesionado.
— *Síndrome de Ménière:* resultado de una disregulación entre los líquidos endolaberínticos y perilaberínticos (alteración tensional laberíntica), reúne tres síntomas:
• vértigo giratorio;
• alteración de la percepción auditiva;
• acufenos.
Las crisis son regresivas y subsiste una sordera más o menos grande con acufenos. Su frecuencia varía en función del terreno (ansiedad, fatiga, tabaco...).
Este tipo de vértigo responde poco la reeducación.

KINESIOTERAPIA

Muchas alteraciones vestibulares (traumáticas ++, virales, vasculares, tóxicas, operatorias...) unilaterales (++) o bilaterales, así como también ciertos vértigos de posición (síndrome cervical posterior de Barré-Liéou, por ejemplo: véase Reumatología), pueden beneficiarse con una reeducación de los vértigos, que desde hace algunos años está bien codificada.

Recordemos en primer lugar cuáles son los factores fisiológicos que desempeñan un papel en la armonización del movimiento y por lo tanto del equilibrio:
— El cerebelo: papel de ajuste espacial y temporal.
— El laberinto: papel de ajuste estático y dinámico del cuerpo para las informaciones que suministra al sistema nervioso sobre los desplazamientos y las posiciones de la cabeza.
— La sensibilidad: profunda e inconsciente que controla el tono muscular.
— La vista: puede suplir el control del movimiento.
— La corteza: por aprendizaje de la adaptación del movimiento voluntario y automático a una suplencia.

Mientras que el sistema vestibular desempeña un papel primordial en el mantenimiento del equilibrio, la visión y la sensibilidad propioceptiva tienen una importancia que no debe desestimarse y que podrá, en caso de deficiencia del sistema vestibular, explotarse ampliamente.

La reeducación utilizará por ende al máximo los elementos supletorios para ayudar y acelerar la recuperación del paciente:
— suplencia del laberinto restante (daño unilateral);
— suplencia visual;
— suplencia muscular (propiocepción);
— suplencia cortical: fenómeno de acostumbramiento vestibular: el estímulo sensorial nociceptivo debe tornarse indiferente por inhibición corticorreticular a consecuencia de la repetición del estímulo.

La reeducación comenzará desde la finalización de la fase aguda de instalación del cuadro clínico en que el reposo en cama es obligatorio. Es necesario un examen médico audiovestibular previo para la orientación del tratamiento, y se realizará un examen funcional con el fin de objetivar el punto de partida y los resultados.

Se emplean dispositivos especiales (anteojos de Frenzel, silla giratoria, rampa de Led —diodos luminosos—, estimulador optocinético), así como planos de apoyo variados e inestables.

Durante esta reeducación se utilizarán:

1. Ejercicios oculomotores

• Ejercicios de fijación de un punto luminoso simple: durante la marcha sobre un taburete giratorio (técnica de Sterkers).
• Ejercicios de fijación de un dedo o de un punto luminoso móvil en diversas posiciones.
• Ejercicios de motricidad ocular y reeducación del nistagmo optocinético (uso de un estimulador optocinético). Esta última técnica es particularmente eficaz en pacientes que se quejan de inestabilidad en medios de transporte en movimiento y cuyos exámenes laberínticos son normales.

2. Ejercicios laberínticos específicos

• Movimientos de cabeza (rotación, flexión-extensión, flexión lateral) con rapidez variable, con los ojos cerrados, después abiertos, en posiciones y acciones diferentes (detención, marcha) y sobre diversos terrenos.

Norre y De Weerdt (U. K. Lovaina) crearon una batería de test que repite distintos cambios de posición en situaciones variadas (de pie, sobre una mesa, silla fija o giratoria). Se utiliza el fenómeno de acostumbramiento, seleccionando los movimientos que provocan la mayor cantidad de vértigos y haciéndolos repetir por el paciente en su casa a razón de cinco veces cada uno dos veces por día, según modalidades muy precisas.

- Repetición de estímulos calóricos inyectando en el conducto auditivo externo aire caliente y/o frío hasta la disminución y el equilibrio de los espasmos nistágmicos.
- Ejercicios de balanceo del cuerpo.
- Hidroterapia: ejercicios de flotación con movimientos de los ojos y de la cabeza.

En el caso de vértigos posicionales paroxísticos benignos: maniobra liberadora de Semont.

+ véase más adelante Ataxia laberíntica.

3. Ejercicios propioceptivos

Trabajo de equilibrio sobre plano fijo o móvil (tabla basculante, plataforma móvil); el paciente debe resistir los desequilibrios provocados por el kinesioterapeuta o transmitidos por el plano móvil.

4. Ejercicios de orientación espacial

Técnicas de psicomotricidad.

5. Juegos diversos

Se recurrirá a juegos (pelota ++) que produzcan solicitaciones de los laberintos, la propiocepción y la fijación ocular.

Además de estos ejercicios específicos, se utilizarán también las técnicas que se mencionan a continuación, que se intercalarán con aquéllos de manera atinada a fin de luchar contra la sensación de angustia y de inseguridad y contra la rigidez respiratoria y esquelética consiguiente.

— Infundir confianza psicológica al paciente.
— Masaje relajante (cara y nuca ++).
— Relajación (métodos de autoconcentración —Schultz, sofrología— y relajación psicotónica mediante campos magnéticos pulsados de baja frecuencia [12 Hz]).
— Ejercicios respiratorios.
— Movilización del raquis (cervical ++, dorsal y lumbar).

e) Ataxia

Término general que agrupa a los trastornos motores no paralíticos que afectan la coordinación. La ataxia comprende los trastornos ya mencionados al describir el síndrome cerebeloso y el síndrome vestibular: ataxia cerebelosa y ataxia laberíntica.

La enfermedad de Blocq (o astasia-abasia), caracterizada por un defecto de la coordinación automática que se traduce por la imposibilidad parcial o total de mantenerse de pie y por una apraxia de la marcha, puede también asociarse a la ataxia.

La ataxia locomotriz es otra denominación de la tabes.

La ataxia puede ser:

— cinética o dinámica: trastorno en la ejecución de un movimiento (inadecuado ajuste de los movimientos en tiempo, intensidad y amplitud);
— estática: imposibilidad de mantener una posición fija de un miembro.

KINESIOTERAPIA

Dos grandes principios guiarán la reeducación de la ataxia laberíntica:
— Suplir la carencia de información sensitiva mediante la utilización de informaciones sensoriales complementarias (vista ++, tacto ...).
— Desarrollar las pocas informaciones propioceptivas que el enfermo sigue conservando mediante una atención sostenida concentrada en la actividad gestual y la postura.

Otros dos grandes principios guiarán la reeducación de la ataxia cerebelosa:
— Poner al paciente en la actitud postural que le cuesta dominar y facilitar el aprendizaje de mantenimiento de esta posición mediante la repetición de esa situación.
— Hacer contraer el conjunto del sistema muscular para facilitar las reacciones de enderezamiento y frenar las desviaciones patológicas de los movimientos.

Por lo tanto, los ejercicios se centrarán principalmente en el control del movimiento en diferentes posiciones, y se empezará con una ejecución muy lenta. El uso de pequeños cinturones de plomo es un auxiliar interesante: mejoramiento de la diadococinesia al llevarlos en los brazos; facilitación de los movimientos distales al llevarlos en la cintura.

Se recurrirá a ejercicios de coordinación, de equilibrio estático y dinámico y de finalidad funcional. El método de Frenkel tiene gran interés: repetición persistente, sin tregua, del mismo acto, a fin de obtener un verdadero aprendizaje de éste (funcional ++).

El paciente debe realizar los ejercicios sin la ayuda del kinesioterapeuta, o bien con la mínima asistencia estrictamente necesaria para la ejecución correcta del ejercicio.

Son útiles los principios de Bobath y de Kabat para la reeducación de la marcha.

El método de Malony se basa en el principio del "sobreestímulo": se oblitera un órgano sensitivo para estimular al máximo a los demás órganos. Se vendan los ojos del paciente 30 minutos antes del tratamiento y luego se efectúa relajación (Jacobson). A continuación se le pide que realice, con los ojos siempre vendados, ejercicios diversos, pasivos, activos asistidos, con resistencias..., así como ejercicios más funcionales de deambulación (a gatas, de rodillas, con los pies descalzos...).

Es muy útil el uso de una plataforma de posturografía que registra los desplazamientos permanentes del centro de gravedad y envía esas informaciones al paciente a modo de retroacción (*feedback*).

También convendrá recordar algunos grandes principios generales:
— Los ejercicios contra resistencia, destinados a suprimir la acción de los antagonistas, son útiles al comienzo de la reeducación para tomar conciencia de la contracción muscular.
— Es necesario flexibilizar las articulaciones, lo cual le permite al sujeto utilizar el reflejo miotático "restante"; la mayor amplitud articular le posibilita al paciente adaptar la contracción y descontracción musculares.

— Se debe tratar de disminuir el polígono de sustentación durante la marcha; su agrandamiento (defensa primaria del organismo) disminuye mucho las posibilidades funcionales del paciente.
— Al principio se frenará la velocidad de desplazamiento. El ritmo se regularizará luego y sólo al final de la progresión el reeducador hará reaparecer en los ejercicios funcionales una variación de la velocidad de ejecución.

Es una reeducación difícil, especializada y que exige mucha paciencia y tiempo.

Para la reeducación del síndrome atáxico en el niño se deben seguir las grandes etapas del desarrollo y del crecimiento y se pasará por las siguientes fases:
— fase de trabajo en posición acostada;
— fase de reeducación en posición sentada;
— fase cuadrupédica;
— fase de verticalización;
— fase de marcha;

durante las cuales los ejercicios se dirigirán hacia tres grandes objetivos:
— lucha contra las perturbaciones del tono;
— lucha contra los trastornos cinéticos;
— lucha contra las alteraciones de postura y de equilibrio (véase también reeducación de la PMC en pediatría).

f) Síndrome frontal

1. *Lóbulo frontal posterior (o región rolándica)*
   Una lesión destructiva del lóbulo frontal posterior origina trastornos motores de tipo hemipléjico. Según la localización de la lesión, se observa una hemiplejía con predominio facial, braquial o crural.
   Una lesión irritativa en esta zona se manifiesta de manera paroxística por crisis de epilepsia de Bravais-Jackson que pueden generalizarse secundariamente.
2. *Lóbulo frontal anterior*
   Una lesión del lóbulo frontal anterior se manifiesta ante todo por trastornos de orden psíquico: disminución progresiva de la actividad, trastornos de la atención y de la memoria, desinterés e indiferencia afectiva, relajamiento de la conducta social.
   También pueden producirse crisis epilépticas, así como trastornos del equilibrio (base del lóbulo frontal) y alteraciones oculomotoras.
   Puede observarse también la reaparición de reflejos arcaicos: reflejo de prensión.

g) Síndrome parietal

Presenta principalmente trastornos sensitivos, práxicos y gnósicos:
— astereognosia: pérdida de la facultad de reconocer, con los ojos cerrados, los objetos y sus propiedades físicas (peso, temperatura, consistencia);
— crisis jacksonianas sensitivas;
— trastornos del esquema corporal (asomatognosia);
— apraxias;
— trastornos de la visión (hemianopsia de cuadrante inferior).

h) Síndrome temporal

Se manifiesta por trastornos olfatorios, gustativos, visuales y auditivos, crisis psicomotoras, estados de ensoñación, así como alteraciones de la personalidad y trastornos diversos del carácter. Cuando la lesión afecta el hemisferio dominante (izquierdo para los diestros) la sintomatología se halla dominada por perturbaciones del lenguaje.

i) Síndrome occipital

Se manifiesta principalmente por trastornos de la visión: trastornos del campo visual, alucinaciones y agnosias visuales, trastornos oculomotores (desviación de la mirada).

j) Apraxia

Trastorno de la ejecución de un movimiento aprendido y coordinado, es decir, del encadenamiento de los diversos movimientos segmentarios que lo constituyen. El sujeto, después de haber comprendido la orden, acepta realizarla, pero no lo hace correctamente (olvido del acto aprendido).

Diversas lesiones cerebrales pueden ser responsables (particularmente el lóbulo parietal y las zonas de asociación parietales), ya sea lesiones vasculares (reblandecimiento cerebral o hemorragia), tumores o traumatismos.

Se han descrito diversas formas clínicas:
1. *Apraxia ideomotora*
   Imposibilidad de realizar actos simples o simbólicos (signo de la cruz...) ante una orden. Estos trastornos pueden ser bilaterales o unilaterales, y limitarse a una parte del cuerpo (principalmente a nivel del miembro superior).
2. *Apraxia ideatoria (o motora)*
   Imposibilidad de realizar movimientos complejos: el encadenamiento de diversos movimientos es imposible. Esta apraxia puede interesar todos los grupos musculares y es bilateral. Frecuentemente se le asocia una afasia.
3. *Apraxia constructiva*
   Los enfermos afectados por este tipo de apraxia no están muy incomodados por los trastornos, que muy a menudo ignoran. Estos se ponen en evidencia cuando el enfermo debe utilizar el espacio para construir un dibujo o un volumen.
   Estos trastornos se deben, frecuentemente, a una lesión del hemisferio dominante, y pueden estar asociados a una afasia o a un síndrome de Gerstmann (agrafia, acalculia, confusión izquierda-derecha y agnosia digital asociadas: lesiones corticales del lóbulo parietal izquierdo o, más precisamente, de la circunvolución del pliegue curvo del hemisferio dominante).
4. *Apraxias especializadas*
   — apraxia del vestir;
   — apraxia de la marcha: imposibilidad de colocar bien los miembros inferiores al caminar, sin alteración de las funciones musculares, sensitivas o de equilibrio.
5. *Apraxias bucofaciales*
   Trastornos de las funciones de la cara y de la cavidad bucofaríngea. A veces, imposibilidad de deglución voluntaria. Se asocian a menudo a afasia motora.

Nota:

La apraxia puede asociarse a una alteración motriz y entonces es difícil, a menudo, distinguir la parte que le corresponde a la apraxia en las dificultades funcionales.

KINESIOTERAPIA

— Reeducación del movimiento, de la marcha, del vestir: ejercicios esencialmente repetitivos y progresivos tendientes a la instalación de nuevas praxis.
— Reeducación sensoriomotriz y psicomotriz ++.
— Ergoterapia ++.

También aquí la paciencia y la perseverancia deben ser los dos *leitmotive* del kinesioterapeuta.

k) Afasia

Perturbación del lenguaje escrito u oral, debida a una lesión del pie de la tercera circunvolución frontal del hemisferio dominante (afasia de Broca) o de la parte posterior de la primera y segunda circunvolución de la corteza temporal (afasia de Wernicke), que se traducen, respectivamente, por dificultad de expresión (afasia motora) y por dificultad de comprensión (afasia sensorial).

Las lesiones corticales o corticosubcorticales son las más frecuentes, pero las lesiones talámicas izquierdas también pueden ser responsables de alteraciones del lenguaje de tipo afásico.

Las lesiones pueden ser de origen vascular, traumático, tumoral o infeccioso.

La afasia puede presentarse en forma aislada o acompañarse de hemiplejía derecha en el diestro, de hemianopsia lateral homónimo derecha (afasia de Wernicke ++), de apraxia, de agnosia o incluso de trastornos psíquicos e intelectuales.

1. *Afasia de Broca*
   Se caracteriza por el predominio de trastornos a nivel de la expresión (tanto lenguaje escrito como oral).
2. *Afasia de Wernicke*
   Se caracteriza sobre todo por perturbaciones a nivel de la comprensión. El sujeto tiene un lenguaje abundante, pero de poco valor informativo (jergafasia)

KINESIOTERAPIA

La reeducación de la afasia debe iniciarse lo más precozmente posible y es sumamente prolongada. Estará a cargo de un fonoaudiólogo (ortofonista o logopedista) (lo ideal es una sesión diaria), pero exigirá la colaboración de la familia y de todo el equipo tratante, en particular del kinesioterapeuta.

— Corrección de las apraxias
  • Cara:
    — Movimientos voluntarios y controlados de las mejillas, labios, lengua: gimnasia bucolingual.
    — Dominio de la respiración y desarrollo de la capacidad respiratoria.
    P. ej., silbar, soplar, inflar los carrillos, levantar y bajar la lengua, fruncir los labios.
    — Ejercicios de mímica (véase Parálisis facial).

  • Miembro superior:
    — Movimientos voluntarios y controlados.
    P. ej., copiar figuras simples, formas geométricas, calcar o copiar letras...
— Ayuda psicológica
Durante las sesiones de kinesioterapia:
  • suscitar algunas palabras: decir "buenos días", "adiós"...;
  • no gritar, ser paciente, no hacer repetir;
  • no reprochar una respuesta incorrecta, pero aprobar las que son exactas;
  • hablar como si el paciente entendiera todo y, especialmente, no emplear un lenguaje chapurreado o infantil.

l) Disartria

Trastorno no afásico de la palabra que se origina en la alteración de los mecanismos nerviosos que dirigen y coordinan los diversos órganos utilizados para hablar.

Se distinguen:
— las disartrias paralíticas: insuficiencia circulatoria y gangueo (lesión de los nervios craneanos. esclerosis lateral amiotrófica, esclerosis en placas...);
— las disartrias cerebelosas: palabra escandida (atrofia cerebelosa, tumores del cerebelo, esclerosis en placas);
— las disartrias extrapiramidales: aceleración del habla, palabra débil y mal articulada (Parkinson).

KINESIOTERAPIA

Véase Afasia; la reeducación bucofacial es sumamente importante.

MOVIMIENTOS ANORMALES
(Cuadro recapitulativo)

Numerosas afecciones neurológicas entrañan movimientos anormales que traducen una alteración de la motricidad
A veces aislados, más a menudo se integran en un conjunto de trastornos motores

TEMBLORES

"Oscilaciones rítmicas involuntarias descriptas en todo el cuerpo o en parte de él en torno de su posición de equilibrio" (Dejerine)

— temblor fisiológico (no patológico)
— temblor de reposo (síndromes parkinsonianos)
— temblor esencial (aislado ++)
— temblor actitudinal o temblor intencional
— temblor cinético o de acción (síndromes cerebelosos)

MIOCLONIAS

"Contracción brusca, breve e involuntaria de uno o de varios músculos y que provoca o no un desplazamiento" (H. Gastaut). Responden a múltiples causas

— mioclonías de intención o de acción (encefalopatías anóxicas, intoxicaciones)
— mioclonías del velo del paladar y mioclonías esqueléticas (ACV ++)

HIPERCINESIAS VOLITIVAS

Contracciones musculares bruscas parásitas de gran amplitud, rítmicas o arrítmicas, que sobrevienen durante movimientos voluntarios (esclerosis en placas, enfermedad de Wilson)

MOVIMIENTOS COREICOS, ATETOSICOS Y BALICOS

— *Movimientos coreicos:* movimientos involuntarios o espontáneos, bruscos, amplios, breves, arrítmicos, que reproducen toscamente un gesto normal y que predominan en la raíz de los miembros y en la cara (corea de Sydenham y corea de Huntington)
— *Movimientos atetósicos:* movimientos reptatorios o vermiculares, lentos y estereotipados, que se repiten sin ritmo
(difícil distinción con los movimientos coreicos: coreoatetosis)
— *Movimiento bálico:* brusco, amplio, estereotipado, rotatorio, que sobreviene en salvas entrecortadas por breves acalmias (miembro superior ++): hemibalismo

DISCINESIAS BUCOLINGUOFACIALES

Agitación motora continua involuntaria con protrusión de la lengua, muecas, contracciones peribucales bastante estereotipadas (¿secuela de tratamientos con neurolépticos?)

REEDUCACION EN GENERAL

— Observación de los movimientos, actitudes y posiciones adoptados en forma espontánea por el paciente para evitar los movimientos anormales. Integración más amplia de éstos en las actividades cotidianas del paciente
— Dirigir al paciente hacia el ambiente que le es más favorable. Identificar y evitar los factores desencadenantes e intensificadores (frío, calor, estrés...) así como las eventuales espinas irritativas
— Técnicas de relajación y de control respiratorio
— Psicomotricidad
— Trabajo de control de los movimientos partiendo de las actitudes inhibitorias y comenzando con el trabajo de las raíces (siguiendo los diferentes estadios de la evolución motriz)
— Ergoterapia: eventuales ayudas técnicas
— Aparatos (p. ej., aparato de Phelps para la coreoatetosis)

2. ENFERMEDADES Y LESIONES DE LA MEDULA ESPINAL

a) Paraplejías y paraparesias

La paraplejía es la parálisis de los dos miembros inferiores, mientras que la paraparesia es la parálisis incompleta de dichos miembros.

La etiología de la paraplejía puede ser:
— medular (lesión dorsal o lumbar);
— radicular (cola de caballo) (paraparesia ++);
— periférica;
— cerebral: meningioma de la hoz del cerebro.

Deben distinguirse:

1. Las *paraplejías agudas* (comienzo repentino):
   — traumatismo de la columna dorsal o lumbar (luxación, fractura): 70% de las lesiones de la médula en el adulto;
   — hematomielia (espontánea o traumática);
   — isquemia por trombosis de la arteria espinal anterior (accidentes de descompresión...), por ateromatosis de las arterias espinales de origen aórtico o por aneurisma aórtico;
   — hematoma epidural raquídeo (postraumático o secundario a la ingestión de anticoagulantes);
   — hernia de disco extruida en el canal raquídeo que comprime la cola de caballo.
2. Las *paraplejías progresivas:*
   — neurinoma o meningioma;
   — absceso epidural, mal de Pott;
   — metástasis vertebral, angioma vertebral;
   — tumor intramedular (ependimoma, astrocitoma);
   — poliomielitis;
   — polirradiculoneuritis de Guillain-Barré;
   — esclerosis en placas;
   — mielitis posinfecciosa;
   — polineuritis idiopática;
   — esclerosis combinada;
   — meningomielitis sifilítica...
3. *En el niño:*
   — paraplejía espástica hereditaria (o paraplejía espasmódica familiar);
   — traumatismo obstétrico;
   — malformación congénita (mielomeningocele).

La lesión medular puede residir en cualquier nivel del eje raquídeo y estar acompañada de trastornos motores, parciales o completos, sensitivos, reflejos, esfinterianos, genitales y tróficos.

Se distinguen dos tipos de paraplejía según el tono muscular y los reflejos:

a) *Paraplejía espasmódica*
Se caracteriza por parálisis a menudo parcial de los músculos, que origina contracturas (casi siempre localizadas en los extensores de los miembros) y reflejos tendinosos exagerados. Es el resultado, sobre todo, de lesión a un nivel superior al de la neurona motora periférica.

b) *Paraplejía fláccida*
Se caracteriza por ausencia total de tono muscular, que torna a los músculos blandos e inertes, y por abolición de los reflejos tendinosos. Se debe a lesión de la neurona motora periférica. Existen también lesiones centrales que se acompañan de un cuadro de paraplejía fláccida, sobre todo en los primeros días que siguen a la lesión (fase de shock espinal).

En esta obra describiremos el tratamiento de las paraplejías medulares traumáticas; el tratamiento de las paraplejías médicas es idéntico, aparte del problema inherente a la fractura raquídea.

Excepto los casos en que la cirugía precoz descompresiva y de fijación es factible y eficaz, el parapléjico tiene, en realidad, pocas posibilidades de recuperación. Des-

pués de un período de mejoría posible de 2-3 meses según la lesión, es poco probable que el sujeto se recupere. En cambio, si se insinúa una recuperación, ésta puede irse desarrollando en el curso de varios años.

El parapléjico que no se recupera pasa por tres fases:

1. *Fase de shock espinal,* con sideración del sistema nervioso, paraplejía completa y fláccida, retención urinaria e intestinal (dura algunos días a 6 semanas).
2. *Fase de actividad en flexión,* con reaparición y luego exageración de los reflejos tendinosos (dura 6 meses a 1 año)
3. *Fase de actividad refleja progresiva en extensión,* que aparece en la raíz de los miembros y es definitiva.

La lesión medular se designa habitualmente con el número de la primera metámera dañada (debe recordarse que existe un desfase anatómico entre ésta y la vértebra dañada o fracturada, desfase que aumenta a medida que se avanza en sentido distal). Por el contrario, los anglosajones designan la paraplejía en relación con la última metámera conservada.

MUSCULOS FUNCIONALES Y NIVELES DE LESION
(según J. Delava y col.)

	Nivel de la lesión	*Músculos funcionales*
TETRAPLEJIA	C5	Diafragma, trapecios
	C6	Bíceps, braquial anterior, deltoides
	C7	Porción larga del tríceps, pectoral mayor y dorsal ancho muy débilmente
	C8	Tríceps, palmares, extensor común de los dedos, extrínsecos del I
	D1	Flexores de los dedos intrínsecos
		Intercostales y espinales variables según el nivel
PARAPLEJIA	D12	Abdominales superiores, cuadrado lumbar (débiles)
	L1	Abdominales superiores, cuadrado lumbar
	L2	Sartorio
	L3	Cuadríceps débil
	L5	Cuadríceps, tibial anterior
	S1	Extensores de los dedos de los pies
	S2	Tríceps sural débil, glúteo mayor, flexores de la rodilla
	S3	Miembro inferior normal, músculos del periné

El nivel de la lesión es muy importante para fijar los límites de la rehabilitación funcional; también interesan la edad, el estado físico y la psicología del paciente.

— **Lesiones cervicales inferiores**
  - comer, afeitarse, escribir, peinarse;
  - vestirse y desvestirse solo;
  - cambios de posición sentado-acostado;
  - desplazamiento de la cama a la silla de ruedas;
  - la marcha está excluida.

— **Lesiones altas o medias de la columna dorsal**
  Idem, más:
  - desplazamiento en silla de ruedas;
  - marcha limitada y pendular.

  A menudo es necesario contentarse, con finalidad preventiva de complicaciones del decúbito y de la posición sentada, con estaciones de pie varias veces por día en un bastidor adaptado.

— **Lesiones dorsales bajas y lumbares altas**
  Idem, más marcha solo, con aparatos más o menos complejos (véase más adelante).

Cabe notar que los problemas médicos que pueden sobrevenir al parapléjico influirán mucho en su readaptación.

Los principales son:
— Problemas cutáneos: escaras (véase Dermatología).
— Problemas urinarios: véase Urología.
— Contracturas: véase Espasticidad.
— Dolores.
— Problemas intestinales: véase Medicina interna.
— Paraosteoartropatías: véase Reumatología.
— Fracturas: problemas de contención y de consolidación.
— Hipotensión e hiperreflexia autónoma.
— Alteraciones de la regulación térmica e hipersudación.
— Problemas ortopédicos:
  - Aparición de escoliosis: necesidad de una buena postura en silla de ruedas y de gimnasia en extensión y erección vertebral. En caso de escoliosis grave: cirugía correctora con material de Harrington o CD (véase Ortopedia).
  - (Sub)luxación posterior de cadera favorecida por diversos elementos patológicos:
    — *flexum-adductum* de cadera;
    — pelvis oblicua (escoliosis);
    — espasticidad importante.

A menudo es necesaria la intervención quirúrgica, del tipo resección de cabeza y cuello (véase cirugía de la coxartrosis).

Para el tratamiento de la fractura vertebral eventual remitimos al lector al capítulo de Traumatología.

En general, el tratamiento se hará según las siguientes orientaciones:
— *Lesión cervical:* minerva 2 a 3 meses si se trata de fractura estable sin desplazamiento, o extensión continua (estribo-halo craneal) si hay desplazamiento. También serán posibles la reducción y la fijación quirúrgicas.

— *Lesión dorsal:* tratamiento ortopédico.
— *Lesión dorsolumbar o lumbar:* tratamiento ortopédico (reducción postural en hiperlordosis, yeso tipo Böhler) o, más a menudo en la actualidad, tratamiento quirúrgico (laminectomía descompresiva y osteosíntesis mediante placa atornillada).

KINESIOTERAPIA

En forma general, la reeducación ha de ser mucho más funcional que analítica. Durará de 8 a 10 meses en los pacientes tratados precozmente y que no presentan complicaciones. Puede prolongarse hasta 2 años en los pacientes con complicaciones tales como escaras, rigidez articular (paraosteoartropatía), problemas urinarios...

Distinguiremos cuatro etapas.

1. Cuidados y reeducación del paciente en cama

Se extiende por 3 a 6 semanas y, de hecho, durante la fase de shock espinal y antes de la consolidación de la lesión traumática

a) *Cuidados generales*

Instalación del enfermo apropiada, simple, sólida y confortable, con vigilancia o corrección de los puntos de fricción y especial atención ante la aparición de actitudes viciosas

— Prevención, detección y tratamiento de posibles complicaciones
  • Escaras:
    — dar vuelta al paciente cada dos horas y cambiar con regularidad los puntos de apoyo sobre las zonas con alto riesgo de irritación cutánea:
    — vigilancia de la piel;
    — masajes y fricciones reiterados;
    — colchón alternante, de módulos, de agua, cama fluida, cama de Stryker, de Egerton, piel de corderito
  • Accidentes tromboembólicos y estasis venosa.
    — masaje de drenaje de los miembros inferiores:
    — ejercicios respiratorios en máxima amplitud:
    — curas mediante declives;
    — movilización de los miembros inferiores
  • Complicaciones pulmonares:
    — véase Reanimación (cap. Cirugía);
    — *Toilette* bronquial precedida de aplicación de aerosol y si es posible en posición de drenaje;
    — ejercicios respiratorios para desarrollar los músculos respiratorios;
    — ejercicios estáticos de los espinales;
    — mantener la flexibilidad de la caja torácica.
  • Trastornos digestivos e intestinales:
    — masaje abdominal ++:
      • percusiones del abdomen,
      • fragmentación de las deposiciones;
    — trabajo del diafragma para favorecer el tránsito intestinal.

  • Trastornos urinarios:
    — véase Reeducación vesical (Urología); la vejiga puede ser de tipo autónomo o automático, aunque existen también en la práctica vejigas mixtas;
    — hacer beber mucho líquido al paciente para combatir la litiasis urinaria.

b) *Reeducación*

El kinesioterapeuta debe efectuar ante todo, en colaboración con el médico, una evaluación neurológica, articular, muscular (apreciación de las contracturas ++) y respiratoria. Ha de informarse de los demás datos de la historia clínica.

— Movilización de todos los miembros sanos, en cuanto el estado general lo permita.
— Mantener o recuperar la movilidad articular mediante:
  • posturas apropiadas: papel de las posiciones, en la fase de shock, en el tipo de espasticidad ulterior (Guttmann);
  • movilizaciones pasivas suaves, progresivas, prudentes, varias veces por día (prestar atención a las escaras).
— Luchar contra la espasticidad (véase Síndrome piramidal).
— Desarrollar los músculos conservados y sobre todo los que se emplean en la marcha, y ello en función del nivel de la lesión:
  • músculos de la cintura escapular;
  • flexores y extensores (++) del antebrazo sobre el brazo;
  • supinadores y pronadores, músculos de la muñeca y de los dedos;
  • abdominales, dorsal ancho;
  • cuadrado lumbar, espinales.

  Lesiones traumáticas: trabajo simétrico de los miembros superiores durante 3 meses. El fortalecimiento muscular dorsolumbar y cervical se efectuará mediante trabajo isométrico con resistencia.
— Estimulación eléctrica en las lesiones incompletas.
— Ergoterapia precoz que apunte a facilitar la vida del paciente en cama mediante toda clase de artificios.
— Preparación para la carga del peso corporal elevando progresivamente la cabeza del lecho. Gran utilidad de la cama basculante para una verticalización precoz, incluso antes de la ubicación en el sillón (medias elásticas de contención vascular y faja abdominal). Esta verticalización precoz tendrá un importante efecto sobre la mineralización ósea y sobre la adaptación del sistema cardiovascular.

2. Reeducación en posición sentada

Correspondiente al traslado eventual a un centro de reeducación especializado (4ª a 6ª semana; en los casos de fractura se esperará hasta la consolidación de la lesión: alrededor de 3 meses, período que se reduce con mucha frecuencia en caso de osteosíntesis).

Se continúa con los cuidados (enfermería y reeducación) de la primera etapa, más:

— Adaptación del sistema neurovegetativo:
  • Posición sentada progresiva (uso de una faja abdominal y de medias para várices).
  • Ejercicios reiterados sentado-acostado.

— Elección de un sillón estable adaptado. No obstante, la elección de una silla de ruedas sólo se hará al final del período de reeducación en posición sentada.
  • Aprendizaje de una buena posición en la silla (importante en la lucha contra la espasticidad).
  • Educación para levantarse del sillón con regularidad (algunos segundos cada cuarto de hora).
  • Necesidad de un buen almohadón especial para parapléjicos.
— Fortalecimiento muscular:
  • Trabajo activo de los músculos de la cintura escapular y de la espalda (evitar la tendencia a encoger los hombros y la cifosis dorsal alta).
  • Continuar el hiperfortalecimiento de los músculos situados por encima de la lesión (depresores de los brazos ++, músculos del antebrazo y de la mano, dorsal ancho ++ [músculo clave del parapléjico]).
  • Abdominales, cuadríceps, glúteos según el nivel de la lesión.

  Sin embargo, habrá que tener cuidado de no empeorar el desequilibrio muscular existente.
— Reeducación del equilibrio en posición sentada:
  • Ejercicios de los brazos (pesas, pelotas, bastones).
  • Ejercicios de estabilización (Kabat) (dorsal ancho ++).
— Búsqueda de la independencia:
  • Independencia en posición acostada: darse vuelta por sí mismo en la cama, higienizarse y vestirse la parte inferior del cuerpo...
  • Paso de la cama al sillón, del sillón al retrete, al cuarto de baño, a la mesa de reeducación...

  Uso de la silla de ruedas.
— Movilización:
  • Pasiva prolongada y lenta de todas las articulaciones por debajo del nivel de la lesión y en la amplitud total del movimiento.
    La movilización pasiva será extremadamente prudente en las lesiones fláccidas (riesgos de fractura). Para las lesiones espásticas se efectuará en las mejores condiciones de comodidad y evitará crear un estímulo de espasticidad (tomas sobre espinas irritativas, movimientos rápidos y de fuerza).
    Las mismas observaciones también son válidas para las posturas preventivas o curativas.
    Nota: En caso de paraosteoartropatía no se debe realizar movilización pasiva intensa, sino posturas alternadas (3 horas-3 horas durante 24 horas, tanto tiempo como persista la anquilosis).
  • Movilización de la columna vertebral teniendo en cuenta la presencia eventual de material de osteosíntesis.
— Posturas preventivas (en abducción, extensión de caderas y rodillas) contra la aparición de deformaciones.
— Verticalizaciones y cargas progresivas del peso corporal: plano inclinado y estación de pie con faja abdominal y piernas vendadas o con medias compresivas para várices a fin de prevenir la hipotensión ortostática. La presión arterial se controlará regularmente las primeras veces que el paciente se levante.
— Reeducación intestinal:

  • Horario y ritmo de exoneración a respetar.
  • Aprender los masajes del marco colónico.
  • Ejercicios respiratorios y abdominales asociados (en caso de parálisis de los abdominales: corsé o presión abdominal manual).
— Vigilancia del raquis.
— Entrenamiento para el manejo de la silla de ruedas personal y para pasar a un automóvil antes de regresar a su domicilio.

3. Reeducación para la marcha

Idem etapas 1 y 2, más:

— Explicar el porqué y el cómo de la marcha: necesidad de realizar diariamente varias verticalizaciones, aunque no sean funcionales.
— Los fines perseguidos son:
  • limitar la osteoporosis;
  • mejorar el tránsito intestinal;
  • disminuir los riesgos de litiasis vesical y renal;
  • para las lesiones más bajas: mayor independencia.
— La reeducación se efectuará progresivamente en las barras paralelas, con un bastón y una barra, con dos bastones.
— El tipo de marcha utilizado y la elección de los aparatos dependen del nivel lesional. En principio, todos los parapléjicos deberían poder volver a caminar con un aparato más o menos grande. Esto resulta a menudo difícil por diversos factores (cardiovasculares, respiratorios, ortopédicos, físicos...).
  • Nivel L4-L5:
    El paciente caminará sin ortesis (con zapatos ortopédicos), utilizando dos bastones, con una marcha a cuatro o a dos tiempos.
  • Nivel L3-L2-L1-D12:
    El paciente caminará con un aparato que abarca muslos y piernas y con corsé para estabilizar las rodillas en extensión, y utilizará la marcha a cuatro tiempos y/o pendular, siempre con bastones.
    Notas:
    — Por encima de L3 la marcha ya no puede ser considerada funcional.
    — Existen dos orientaciones con respecto a la marcha: unos se esfuerzan por poner de pie a todos los que conservan la integridad de los miembros superiores (D2); otros limitan a la posición sentada las actividades de todos los parapléjicos cuyo nivel es superior a D12.
  • Nivel D10:
    El paciente utilizará la marcha pendular, casi siempre con corsé ortopédico para paliar la insuficiencia de los abdominales.
  • Por encima de D10:
    Grandes aparatos, marcha pendular únicamente.
— Fortalecimiento muscular específico:
  • Miembros superiores +++.
  • Extensores del tronco en posición de pie (marcha pendular ++).
  • Elevación de la hemipelvis contra resistencia (marcha en 4 tiempos ++).
— En caso de abandono de la marcha: necesidad de verticalizaciones (varias veces

media hora por día) en un aparato de verticalización que permita la carga del peso corporal sin ortesis con ayuda de los brazos. La contención vertical está asegurada por apoyos y contraapoyos a nivel de las rodillas y de las nalgas.

4. Después del alta del hospital o del centro de reeducación

— Verificación y prevención de retracciones y actitudes viciosas.
— Colocación del aparato eventual y ejercicios de verticalización y de marcha.
— En colaboración con el terapista ocupacional: ampliación de las posibilidades funcionales:
  • ejercicios de utilización de la silla de ruedas;
  • emplear todas las artimañas posibles;
  • verificar el alojamiento y ayudar en el aprendizaje de la conducción automovilística.
— Supervisión de la técnica de la micción controlada y de su regularidad.
— Masaje abdominal (constipación) y de los miembros inferiores.
— Apoyo psicológico.
— Consejos prácticos varios para la reinserción familiar y social (en colaboración con todo el equipo médico).
— Estimular y participar en el adiestramiento de actividades deportivas.
— Vigilancia de la aparición de complicaciones cutáneas (escaras), respiratorias (tratamiento profiláctico: movilización del tórax, movimientos de respiración forzada o asistida), dolores (a nivel de las fracturas vertebrales), contracturas, osteoartritis, osteoporosis por debajo del nivel de la lesión, paraosteoartropatía.
— Brindar al paciente un tipo de educación sin el cual cualquier reeducación está condenada al fracaso: enseñarle a conocerse mejor, a descubrir los pequeños trastornos anunciadores de un "sufrimiento", a seguir ciertas reglas preventivas:
  • saber examinar la piel, mañana y tarde;
  • tener una actividad física;
  • beber regularmente y en cantidad suficiente;
  • observar cuidados rigurosos en caso de estar en cama;
  • realizar exámenes neurológicos regulares.

5. En caso de estabilización mediante osteosíntesis

Se aplican los plazos siguientes:

— Inmovilización: un mes.
— A partir de la cicatrización: masaje para flexibilizar la cicatriz.
— Paciente sentado y silla de ruedas + verticalización: con corsé de tres puntos para evitar toda flexión del tronco (se lo mantiene por 3 meses).
— Marcha con aparatos después de tres meses.

6. Técnicas diversas

a) *Los deportes*

En silla de ruedas, tienen una finalidad reeducativa, pero también de entretenimiento y recreación. El parapléjico puede practicar: tiro con arco, tenis de mesa, juegos de lanzamiento, esgrima, natación, equitación, baloncesto, levantamiento de pesas, carreras en silla de ruedas..

b) *La hidroterapia*

Puede utilizarse durante toda la reeducación después de la fase 1:

— Para la reeducación más fácil de ciertos movimientos.
— Por su efecto:
  • antálgico (calor);
  • antiespástico (frío).
— Por su efecto circulatorio: ducha escocesa para el edema.
— Por el efecto de resistencia a la espiración (modelado torácico, aumento de la capacidad respiratoria).

c) *La electroterapia*

— En los parapléjicos pueden utilizarse las diversas técnicas con efecto antálgico y descontracturante (ionizaciones: atención a las alteraciones sensitivas, intensidad muy ligera).
— Ondas cortas ultracortas.
— Ultrasonidos.
— Las corrientes excitomotoras se utilizarán muy raramente (salvo en tetraplejías).

b) Tetraplejías (cuadriplejías)

Parálisis de los cuatro miembros como resultado de una lesión a nivel de la médula cervical. Puede ser incompleta (de pronóstico menos severo) o completa (35%) (gravedad ++ y recuperación improbable y limitada a 1 o 2 metámeras en el límite superior de los trastornos sensitivomotores). La tetraplejía completa puede estar acompañada de trastornos neurovegetativos graves (riesgo mortal en los primeros días).

En la tetraplejía de origen traumático, actualmente se practica casi siempre una reducción y fijación quirúrgica de la lesión (véase Traumatología), lo que permite una reeducación más precoz.

Los problemas respiratorios en las lesiones altas deben, a veces, tratarse al comienzo mediante asistencia respiratoria y traqueotomía o intubación. Otro problema característico de las tetraplejías es la aparición de una hiperreflexia autonómica: respuesta exagerada del sistema ortosimpático a diversas excitaciones (hipertensión paroxística: rubor de la cara, hipersudación, congestión nasal, cefaleas...).

KINESIOTERAPIA

La kinesioterapia del tetrapléjico responde a las mismas directivas y principios que la del parapléjico. No obstante, deben señalarse ciertos problemas propios de los tetrapléjicos:

— Es una reeducación más prolongada aún que la del parapléjico, pues las lesiones altas exigen una kinesioterapia de mantenimiento de por vida, dada la dependencia casi total del tetrapléjico de quienes lo rodean.
— Siempre hay que tener presente que son pacientes muy frágiles y fatigables.
— Los daños del miembro superior y sus consecuencias funcionales dependerán del nivel de la lesión (metámera afectada):
  • D1-C8:
    Daño de la mano (interóseos, lumbricales ++), de ahí la dificultad para realizar ciertos actos complejos y de precisión.

- C8:
  Daño de los dedos (prensión ++) compensado por ciertos artificios (uso de los radiales y/o de una ortesis: férula de tenodesis o mioeléctrica) que permiten una autonomía funcional (aseo, escritura...) bastante satisfactoria.
- C7:
  Mano y tríceps dañados. Dificultad para levantarse del sillón sin ayuda y empleo a menudo necesario de un sillón eléctrico. Se requieren ortesis tipo Feeder y ortesis de ayuda para ciertos movimientos. Las percusiones son imposibles.
- C6:
  Está afectada la flexión del brazo y del hombro. Dependencia casi total. Sólo ciertos artificios mediante movimientos de la cabeza y de la respiración permiten algunas actividades (escritura a máquina...).
- C5 y más altas:
  Problemas vitales por parálisis diafragmática básicamente.

Notas:

— En algunos casos pueden efectuarse trasplantes tendinosos de músculos conservados (supralesionales). Ejemplo: operación de Moberg que permite la recuperación de la extensión del codo mediante un trasplante del deltoides posterior reinsertado en el tendón del tríceps con una trenza de dacrón.

— La kinesioterapia respiratoria y torácica deberán ocupar un lugar importante en el programa de reeducación, aunque no haya ningún daño directo de los músculos respiratorios.
- Véase Parálisis respiratorias.
- Interés de una compresión abdominal mediante una faja elástica abdominal durante la posición vertical.
- Trabajo ++ de los músculos de la cintura escapular que siguen siendo funcionales (trapecio, escalenos y esternocleidomastoideo ++) por su efecto sobre el mecanismo respiratorio.

— La búsqueda de un máximo de independencia (colaboración estrecha con el terapista ocupacional) debe ser un objetivo primordial.

c) Espina bífida

Es una malformación congénita que sobreviene muy precozmente durante la vida embrionaria (21° a 28° día) y que consiste en el desarrollo anormal de las vértebras a nivel de la lámina y de la apófisis espinosa, de modo que uno o varios arcos posteriores no quedan cerrados.

La región lumbosacra es la más frecuentemente afectada (80% de los casos); la región dorsolumbar está afectada en el 15% de los casos, mientras que las localizaciones torácicas y cervicales son raras.

Las anomalías asociadas (nerviosas, meníngeas, cutáneas, tumorales) dan lugar a numerosas variedades, de las cuales las tres más importantes son:

1) Espina bífida oculta

Simple dehiscencia de las láminas vertebrales sin modificación de las meninges ni de su contenido. Frecuente (10% de la población), generalmente no tiene consecuencias neurológicas, es asintomática y, por lo tanto, se diagnostica a menudo tardíamente. Sin embargo, durante el crecimiento y en la edad adulta puede estar asociada a ciertos trastornos estáticos lumbares y ser origen de algunas lumbalgias (5 a 10% de los casos, según de Sèze y Durieu).

KINESIOTERAPIA

Véase Lumbalgias.

Cabe mencionar una variedad relativamente rara de espina bífida oculta, el *seno dérmico:* presencia de un pequeño orificio cutáneo que conduce por un trayecto sinuoso hasta el conducto raquídeo, eventualmente con un tumor asociado (quiste dermoide o lipoma), y que, dado el riesgo de infección meníngea, convierte a esta forma de espina bífida oculta en una afección quirúrgica.

2) Espina bífida quística

Existe a través de la brecha ósea una hernia de las meninges blandas que forma una bolsa llena de líquido, más o menos voluminosa y bien visible. El líquido de la bolsa divide a la espina bífida quística en dos formas:

a) Meningocele

La brecha ósea con mayor frecuencia afecta sólo un arco posterior y la bolsa, bien epitelizada, no contiene más que las meninges blandas (líquido cefalorraquídeo), en principio sin ningún elemento nervioso. En general, no aparecen trastornos nerviosos ni cutáneos.

Es de regla la intervención quirúrgica no precoz.

b) Mielomeningocele (meningomielocele)

En este caso la brecha ósea, que se extiende a varias vértebras, deja pasar la bolsa con el líquido cefalorraquídeo y también elementos nerviosos (raíces raquídeas y un verdadero segmento de médula espinal en un estado de desarrollo inconcluso). La hernia puede estar epidermizada o ulcerada.

Esta forma se acompaña siempre de trastornos neurológicos muy diversos; su localización preferencial lumbosacra provoca trastornos de la inervación de los miembros inferiores, urinaria y rectal. Con frecuencia se observan hidrocefalia congénita o posoperatoria y perturbaciones del desarrollo psicomotor a consecuencia de diversas lesiones asociadas.

La corrección quirúrgica del mielomeningocele debe ser precoz (en las 24 horas); la intervención de neurocirugía tiene como finalidad esencial el cierre de las meninges (a menudo de la duramadre) y recubrir la lesión con piel para evitar la necrosis de la hernia con la consiguiente infección y meningitis. No obstante, si por diversas razones es imposible la intervención precoz o se decide abstenerse de actuar quirúrgicamente, es posible que la hernia se epitelice, y el riesgo de necrosis y de infección quedará entonces descartado.

El tratamiento quirúrgico de la hidrocefalia asociada se realizará por drenaje del líquido cefalorraquídeo mediante la colocación de una válvula de derivación que llegue al peritoneo o a la yugular interna.

3) Espina bífida con tumor exteriorizado

La bolsa, casi siempre sacra, con déficit óseo importante, contiene un verdadero tumor (lipomas ++) que muy a menudo está en contacto interno con la porción terminal de la médula, de modo que también tiene repercusiones neurológicas. En principio, debe postergarse la intervención quirúrgica para poder apreciar mejor la extensión y complejidad de las lesiones.

La intervención médica y quirúrgica precoz otorga a estos pacientes, en la actualidad, una posibilidad y una expectativa de vida mucho mayores. Es indispensable, no obstante, darles la oportunidad de adquirir cierta independencia y una adaptación válida a la sociedad. Esto sólo será posible mediante un programa de reeducación pensado en equipo e iniciado desde el nacimiento.

En este programa, el lugar de la kinesioterapia, junto con la cirugía y el uso de aparatos, es sumamente importante.

KINESIOTERAPIA

El programa de reeducación debe ser esencialmente individual y ha de variar con el nivel y el grado de extensión de las lesiones medulares, aunque dicho nivel nunca es, por otra parte, bien preciso.

La kinesioterapia desempeñará su papel en los diversos problemas que presenta la espina bífida:

— Problemas esfinterianos (vesical y anorrectal).
— Problemas ortopédicos.
— Educación motriz.

Observemos que desde el punto de vista de la educación motriz interesa que la internación hospitalaria sea lo más breve posible. El tratamiento en el medio familiar, en estrecha colaboración con sus padres, es la mejor garantía para el desarrollo normal del niño.

I. De 0 a 3 años

Durante los tres primeros años de vida, se puede dividir el trabajo en cuatro períodos, correspondientes al ritmo normal de desarrollo del niño

1. Primer año hasta la posición sentada

En el caso de mielomeningocele con presencia de hidrocefalia, se impone una actitud especial hasta que la hidrocefalia se estabilice de manera natural o, más a menudo, mediante cirugía.

— Vigilancia de la presión intracraneana: la tensión de la fontanela, la aparición de hipertonía y la pérdida de reactividad del niño son hechos que deben vigilarse.
Hay que evitar hacer llorar al niño y mantenerlo mucho tiempo en posición vertical. La reeducación debe hacerse en un medio calmo.
— Vigilancia de la cicatriz lumbosacra o dorsolumbar: no debe manar líquido.
Hay que evitar todo apoyo sobre la espalda o, de ser necesario, poner el niño sobre un gran almohadón de espuma de goma.
— Examen muy preciso en colaboración con el médico y el psicólogo que condicionará la prosecución de la reeducación.
• Examen de las actitudes espontáneas del niño.

• Examen de la motricidad provocada por rascado a nivel del músculo o del tendón.
Estas observaciones permiten definir lo mejor posible el nivel metamérico afectado.
— Lucha contra la aparición o la existencia frecuente de posibles deformaciones de las caderas (luxación ++), las rodillas (*flexum* ++) y los pies (pie zambo varo equino, pie colgante y pie talo) mediante:
• Movilizaciones manuales y masajes.
Se efectuarán movilizaciones de todas las articulaciones varias veces por día, en forma pasiva, suave y analítica, insistiendo en las amplitudes opuestas a las posiciones naturales del niño
• Posturas con férulas, gotiera, etcétera.
(Atención: importancia de la vigilancia de la piel.)
• Cuidados correctos de enfermería.
Para la luxación de cadera: tratamiento idéntico al de la luxación congénita, pero atención redoblada al estado de la piel durante el período de tracción (alteraciones sensitivas).
A menudo la cirugía es complementada con osteotomías femorales o pélvicas diversas, o reequilibrio muscular mediante trasplantes musculares y tenotomía (operación tipo Sharrard).
— Gimnasia de estimulación motriz postural, sensitiva y afectiva en general (véase Parálisis motora cerebral).
— Desde el punto de vista anorrectal: masaje abdominal para facilitar la evacuación intestinal
— Desde el punto de vista vesical, enseñar a los padres el vaciamiento vesical regular si no se ha practicado una derivación quirúrgica.
— Uso precoz de aparatos (6° mes) que posibilite la posición sentada: permite el despertar psicomotor del niño (asiento tina adaptado con eventual apoyacabeza —hidrocefalia.—, "carrito" utilizado en los países anglosajones).
— Enseñar a los padres regularmente, durante todo el tratamiento, y controlar la ejecución de lo que pueden efectuar:
• movilizaciones pasivas simples;
• cuidados correctos de enfermería:
— de posición;
— vesical y anorrectal:
• posturas, colocación y control de los aparatos;
• disciplina horaria, etcétera.

2. De la posición sentada a la posición de pie (12 a 18 meses)

— Preparación progresiva para la carga del peso corporal y educación de la estación vertical. Verticalización precoz mediante aparatos para mantenerse de pie (yeso toracopédico, soporte posterior de plástico moldeado, ortesis para la posición vertical y "parapodio").
— Gimnasia de fortalecimiento muscular espinal, lumbar, de miembros superiores y en general de todos los músculos no dañados.
— Comienzo de la educación urinaria y anorrectal continuas, si son posibles (consultar la opinión del urólogo sobre el tipo de vejiga).

En la mayor parte de los casos, dado que la espina bífida no produce una lesión franca y completa como en una sección medular (posibilidad de comando voluntario o de sensibilidad remanentes), se encontrará una vejiga de tipo mixto, de comportamiento muy variable y desconcertante.

En la práctica existen tres casos típicos de reeducación vesical:

1. percusión suprapubiana;
2. sondeos o autosondeos intermitentes;
3. si fracasan los dos procedimientos anteriores: uso de medicamentos, medios paliativos o intervención quirúrgica.

Hay que notar que la situación urológica puede modificarse rápidamente con el tiempo, lo que implica la necesidad de exámenes vesicales regulares.

— Continuar el trabajo del primer año referente a las deformaciones y la estimulación motriz.

Utilización de las técnicas de reeducación tipo Kabat-Bobath (véase PMC). Eventualmente electroterapia de estimulación.

3. Adquisición de la deambulación (18 a 24 meses)

— Aprendizaje de la deambulación con aparatos, teniendo en cuenta el nivel lesional y el riesgo de deformación ortopédica.

En este estadio la vigilancia cutánea es crucial.

El Reciprocator®, ideado en Estados Unidos, es muy interesante porque admite una marcha en cuatro tiempos, contrariamente a los aparatos tradicionales que sólo permiten una marcha pendular. No obstante, sólo pueden usarlo los niños con buen estado ortopédico, a nivel L4 o inferior, con adecuada fuerza en los miembros superiores.

— Vigilancia y cuidado de las eventuales deformaciones ortopédicas nuevas consecutivas a la carga del peso corporal.

— Continuar con la gimnasia general de estimulación y educación motriz, y con la educación vesical y de la función anorrectal.

4. Mejora de la autonomía (24 a 36 meses)

Idem, más:

— Mejorar la deambulación, el equilibrio y la independencia mediante juegos y ejercicios diversos.

— Adaptación de los aparatos, y del paciente para su uso.

Durante todo este período, los cuidados del kinesioterapeuta tienen que adaptarse a las eventuales correcciones que el cirujano deberá realizar, dado que la kinesioterapia no puede prevenir ni curar todas las deformaciones.

Por otra parte, remitimos al lector a los capítulos que tratan sobre las siguientes deformaciones que pueden desarrollarse en el paciente con espina bífida y que serán detectadas mediante un examen funcional y morfológico preciso:

- *Flexum* de cadera, *coxa valga* y *coxa vara*.
- Subluxaciones y luxaciones de cadera.
- *Genu recurvatum, flexum, valgum* o *varum*.
- Pie zambo varo equino o pie péndulo, talo, valgo, cavo o varo.
- Cifoescoliosis y lordoescoliosis paralítica.

Hay que señalar que la kinesioterapia debe ser sumamente suave, y el uso de aparatos (yeso, corsés, férulas) muy prudente y controlado, dada la fragilidad de la piel (riesgo permanente de escaras) y de los huesos (peligro de fracturas y paraosteoartropatías).

II. A partir de los 4 años

— El tratamiento intensivo durante los 3 primeros años otorgará al paciente con espina bífida una autonomía muy aceptable: casi todos los niños afectados de espina bífida deberían poder caminar. El tratamiento continuará regularmente con el mismo criterio y dependerá, sobre todo, de los diversos déficit que se constaten, de modo que ha de ser esencialmente sintomático.

— A la edad mental de 5-6 años debe efectuarse una intensa educación psicomotriz, dado que el éxito de la kinesioterapia y de la ergoterapia está en estrecha relación con un esquema corporal correctamente integrado.

d) Esclerosis en placas

Es una afección que se caracteriza por un proceso de desmielinización de la sustancia blanca del sistema nervioso central. Al corte, estas lesiones aparecen como pequeñas placas grises rosadas que corresponden a las zonas desmielinizadas.

Estas lesiones provocan trastornos de la motricidad, de la sensibilidad, de la visión, de los esfínteres y del psiquismo, y plantean, por lo tanto, problemas sumamente complejos.

Los principales signos clínicos son:

— espasticidad;
— fatiga y debilidad muscular que por lo común empiezan en la extremidad distal de los miembros y suben hacia las raíces y el tronco;
— parestesias;
— alteraciones del equilibrio;
— movimientos descontrolados y ataxia;
— nistagmo, diplopía.

La esclerosis en placas afecta especialmente al adulto joven y su evolución se produce lentamente (a veces durante 20 a 30 años), en la mayoría de los casos por accesos de gravedad muy desigual, que aparecen con intervalos que oscilan entre algunos meses y varios años.

Después de cada acceso, hay una fase de remisión caracterizada por la recuperación de ciertas células nerviosas que sólo fueron rozadas por el mal; sin embargo, aparecen secuelas definitivas en forma progresiva y creciente a medida que la enfermedad avanza. En algunos casos puede ser lentamente progresiva sin crisis evolutivas.

Se distinguen cuatro estadios de invalidez motora (Claude Bru):

— Estadio 1:
  - Independencia total.
  - La actividad profesional está permitida.
— Estadio 2:
  - Signos neurológicos: parálisis, trastornos del tono, incoordinación, pérdida del equilibrio.
  - Semiindependencia.

— Estadio 3:
  • Déficit motores, cerebelosos, vestibulares importantes.
  • Marcha imposible e independencia en el sillón.
— Estadio 4:
  El paciente yace en cama, con trastornos neurológicos además de los motores (oculares, fonación, deglución, esfínteres), tróficos (escaras, descalcificación, retracciones), ortopédicos, circulatorios (edema, riesgo de flebitis) y psíquicos; el desenlace fatal sobreviene casi siempre por complicaciones infecciosas, renales o pulmonares.

La etiología de esta enfermedad es aún oscura, pero "actualmente se admite en general una hipótesis que se puede resumir así: un agente exterior infeccioso, probablemente viral y de un tipo muy particular, que actúa preferentemente en cierto período de la vida en pacientes casi siempre predispuestos genéticamente, genera con prolongada latencia una afección clínica que continúa de manera crónica y autosostenida, y que evoluciona generalmente por accesos" (C. Penders y col.).

Notemos, además, que es frecuente el daño psíquico de estos pacientes (sensibilidad ++ a los traumas afectivos que marca a menudo el comienzo de los períodos de agravación), factor que hay que tener en cuenta en el curso de toda la reeducación.

El tratamiento médico ha de ser a la vez un tratamiento de fondo del acceso evolutivo (ACTH sintética) y un tratamiento de las secuelas (espasticidad, trastornos urinarios, cutáneos y generales...).

La kinesioterapia desempeña un importante papel a todo lo largo de la evolución.

KINESIOTERAPIA

Tratamiento sintomático de las secuelas con miras a restaurar y mantener durante el mayor tiempo posible la autonomía funcional, la kinesioterapia consistirá en:

1. Entre los accesos evolutivos

— Mantener las amplitudes articulares (lucha contra las retracciones y la espasticidad).
— Evitar la atrofia muscular y desarrollar las suplencias musculares: reeducación de Bobath +++: facilitación después de la inhibición de la espasticidad.
— Mantener el trofismo de los tejidos.
— Hacer caminar el mayor tiempo posible.
— Facilitar después la autonomía y la vida confortable en la silla de ruedas.
— Vigilar el mantenimiento de las grandes funciones vitales (paciente en cama ++).

2. Durante el acceso evolutivo

El paciente debe estar en reposo y la kinesioterapia se limitará a movilizaciones pasivas durante 2 a 3 semanas.

— La kinesioterapia, muy individualizada en función de la lesión de cada paciente, deberá siempre tener en cuenta la extrema fatigabilidad de estos enfermos, en quienes, debido a las lesiones de las vainas de mielina, la conducción nerviosa no se realiza normalmente. Sin embargo, el ejercicio bien dosificado, entrecortado por períodos de reposo frecuentes, no producirá fatiga nociva ni tendrá ninguna influencia nefasta sobre la evolución de la enfermedad.

— Con bastante frecuencia, al paciente afectado de esclerosis en placas le costará soportar el calor, que exacerba los síntomas y aumenta la fatiga.
  Será aconsejable efectuar el tratamiento al principio o al final del día y en locales frescos y bien aireados.
— Dada la debilidad muscular y la fatigabilidad, hay que ayudar al paciente a organizar su modo de vida:
  • correcta gestión de los esfuerzos durante el día y tiempo de reposo;
  • organización del ambiente (papel del ergoterapeuta ++) para evitar los esfuerzos inútiles y permitir momentos de reposo (sitios para sentarse...);
  • máximo empleo de aparatos electrodomésticos modernos.
  • comenzar con rapidez el uso de bastones.

Estadios 1 y sobre todo 2

El tratamiento kinesioterápico estará precedido por una evaluación completa de los trastornos:
— motores (fuerza muscular segmentaria o evaluación de los esquemas globales de movimientos, hipertonía, sincinesias);
— cerebelosos (temblor, ataxia cinética, estática y locomotriz);
— vestibulares;
— de la sensibilidad superficial y profunda;
— psíquicos;
y por fin, y sobre todo:
— de las capacidades funcionales (Puntaje de Discapacidad de Melsbroek*).

— Masaje:
  • estimulante para los músculos paréticos;
  • circulatorio.
— Lucha contra la espasticidad y sus complicaciones osteoarticulares:
  • empleo preliminar de medicamentos miorrelajantes;
  • detección y supresión de espinas irritativas (lesiones cutáneas, comodidad de instalación...):
  • crioterapia:
    — aplicación local de bolsas de hielo (15 a 20 minutos);
    — baños de asiento helados (agua a menos de 10 °C durante unos 6 minutos);
  • baños fríos (15 a 20 °C);
  • posturas simples y de inhibición (Bobath);
  • maniobras de relajación (balanceos ++);
  • movilizaciones pasivas lentas globales y activo-pasivas (técnica de "bombeo" con las diagonales de Kabat);
  • estimulación de los antagonistas de los músculos espásticos: por ejemplo, reflejo tónico vibratorio.
— Lucha contra la paresia: suscitar e incrementar la capacidad de trabajo de los músculos paréticos y tonificar intensivamente los músculos sanos, en la medida en que no ocasionen un desequilibrio muscular.
  • Facilitación según Bobath +++: rotación inversa de las cinturas, trabajo de los

* Centro Nacional de Esclerosis en Placas, Melsbroek, Bélgica.

esquemas globales para darse vuelta y para incorporarse (utilización del balón de Bobath).
- Aprendizaje de la disociación de los movimientos de un mismo esquema.
- Esquemas de Kabat unidireccionales.

Con frecuencia las paresias se localizan en:
— Miembros inferiores: flexores-abductores-rotadores externos, con hipertonía de los antagonistas y clonus aquiliano.
— Miembros superiores: antepulsores-abductores-rotadores externos del hombro, extensores del codo y de los dedos, con hipertonía de los antagonistas.
— Ejercicios según el método de Brunnström.

— Problemas cerebelosos:
- Kabat: bombeo, trabajo del agonista e inversión con sostenimiento isométrico, estabilizaciones rítmicas.
- Ejercicios de coordinación según Frenkel (miembros superiores e inferiores).
- Cuadrupedia (tipo Klapp).
- Ejercicios con balón de Bobath.

— Ataxia sensitiva (síndrome del cordón posterior): los mismos ejercicios que para el síndrome cerebeloso pero, de ser posible, con los ojos cerrados.

— Desequilibrio laberíntico (vértigos):
- Los mismos ejercicios que para el síndrome cerebeloso.
- Ejercicios frente al espejo.
- Marcha siguiendo una línea recta.

— Reeducación y conservación de la marcha:
- Reeducación postural en varias posiciones (a gatas, de rodillas, sentado, de pie).
- Lucha contra la ataxia locomotriz (véase Problemas cerebelosos: Kabat-Frenkel).
- Lucha contra las paresias (véase anteriormente).
- Ejercicios funcionales (marcha adelante-atrás-lateral, obstáculos, escaleras, etc.).
- Aprendizaje de la marcha con bastones cuando ya no es posible corregir una marcha autónoma.

Nota:
A veces es necesario reverticalizar y después volver verdaderamente a enseñar la marcha a un paciente que, a pesar de sus capacidades aún suficientes para caminar, opta demasiado rápido por la facilidad de la silla de ruedas.

— Kinebalneoterapia (agua que no supere los 32 °C: el calor está contraindicado): sesiones cortas para evitar la fatiga.
Masajes con chorros de agua (finalidad trófica y circulatoria) y duchas frías (contra parestesias, astenia, fatiga...).
Natación (capacidad vital ++) y diversos ejercicios + marcha en el agua.

— Relajación ++ (entrenamiento autógeno, sofronización) en los pacientes motivados y sin síntomas de despersonalización.

— Ergoterapia (a partir del estadio 2): mantenimiento de la autonomía en las actividades de la vida diaria.
Entrenamiento para las transferencias (sentado-de pie, silla de ruedas-retrete o cama, utilización de las ayudas para caminar...).
Adaptación de la vivienda.
Elegir la silla de ruedas que mejor se adapte.

— Hipoterapia.

Estadios 3 y 4

El examen de base se completará con el de los trastornos tróficos, ortopédicos y respiratorios, además del estudio de los exámenes médicos.

Dentro de lo posible, se continuará con las técnicas de los estadios 1 y 2, insistiendo cada vez con mayor intensidad en el tratamiento de lucha contra las complicaciones inherentes a la evolución de la enfermedad.

— Evitar los trastornos circulatorios, osteoporósicos y generales:
- Verticalización el mayor tiempo posible (plano inclinado, férulas o aparato para muslos y piernas...).
- Movilización pasiva de los miembros inferiores.
- Masajes circulatorios.
- Medias elásticas antitrombosis, declive de los miembros inferiores.

— Lucha contra los trastornos tróficos:
- Control regular de todos los puntos expuestos.
- Buena instalación del enfermo en la silla y en la cama.
- Cambios frecuentes de posición (cada 3 horas).
- Masaje trófico de los puntos de apoyo (véase Cuidado de las escaras).

— Lucha contra los trastornos ortopédicos:
- Movilización pasiva suave de las diversas articulaciones.
- Buena instalación del enfermo y colocación de gotieras de posturas (miembros inferiores ++).

— Lucha contra los trastornos respiratorios:
- Cambios frecuentes de posición.
- Ejercicios respiratorios (expectoración asistida, empleo de aparatos de asistencia ventilatoria...).

— Mantenimiento de la independencia:
- Ayudas técnicas y empleo de la silla de ruedas.
- Ergoterapia funcional ++ (adquisición, fabricación y empleo de diversos dispositivos técnicos).

— Tratamiento de los trastornos esfinterianos:
Véase Urología y Constipación.

e) Enfermedad de Friedreich

Es el tipo más frecuente entre las heredodegeneraciones espinocerebelosas y aparece en general en la adolescencia.

Nota: Las otras heredodegeneraciones espinocerebelosas son la heredoataxia cerebelosa de Pierre Marie y la paraplejía espasmódica familiar de Strümpell-Lorrain.

En la enfermedad de Friedreich existe un proceso degenerativo predominante a nivel de la marcha y que afecta principalmente el haz espinocerebeloso, el cordón posterior y, a veces, la vía piramidal.

De ello resulta la confluencia de un síndrome cerebeloso (ataxia estática de Friedreich), de un síndrome radiculocordonal posterior y de un síndrome piramidal con deformaciones ortopédicas: distrofia vertebral que origina cifoescoliosis y pie cavo (90% de los casos). A los trastornos neuromotores pueden añadirse sordera, temblores, degeneración retiniana, etcétera.

La enfermedad evoluciona en forma progresiva y produce invalidez más o menos rápidamente. Los trastornos cardíacos pueden agravar el pronóstico vital.

KINESIOTERAPIA

Véase Ataxia, Síndrome piramidal, Paraplejía y Ortopedia.

El objetivo de la reeducación es mejorar o preservar la fuerza muscular sin por ello incrementar la espasticidad.

Se insistirá asimismo en especial en la prevención de las deformaciones (pies cavos ++), en las ayudas técnicas, la facilitación de la vida cotidiana (control del ambiente), la ergoterapia y el apoyo psicológico del paciente.

La natación es un deporte recomendable, lo mismo que el yoga y el tai-chi-chuan, que ponen énfasis en el control postural y en los ejercicios lentos y controlados.

La relajación (sofrología ++) es útil.

f) Esclerosis lateral amiotrófica (enfermedad de Charcot)

De etiología desconocida, afecta al adulto de alrededor de 50 años (sexo masculino ++). Se trata de una degeneración del sistema nervioso motor que asocia lesiones periféricas (daño de las neuronas motoras periféricas y especialmente de las células del asta anterior de la médula espinal) y lesiones piramidales (daño de los cordones laterales: vía corticospinal).

Ataca a menudo los nervios craneanos y el bulbo raquídeo (parálisis labiogloso-faríngea, trastornos respiratorios).

La instalación de los trastornos no se produce de manera regular y el daño es fragmentado (como en la esclerosis en placas).

El compromiso periférico ocasiona una amiotrofia que comienza a menudo por las manos (amiotrofia esquelética de la mano: mano en garra, muñeca flexionada) y asciende progresivamente hacia la cintura escapular.

En los miembros inferiores el compromiso es más discreto y se manifiesta simplemente por un afinamiento de las pantorrillas o un aumento de la curvatura del pie.

El síndrome piramidal se expresa en la mayoría de los casos por una exageración de los reflejos tendinosos (miembro inferior ++). Pueden hallarse, aunque más raramente, parálisis espasmódicas.

La evolución de la enfermedad hacia el desenlace fatal puede durar 3 a 4 años como máximo, pero todo está en función del momento de aparición de los trastornos bulbares. No existe tratamiento médico adecuado para esta enfermedad.

KINESIOTERAPIA

Es esencialmente de mantenimiento, y posee dos grandes finalidades:

1. Preservar al máximo las posibilidades funcionales del paciente

— Ejercicios funcionales:
  • Marcha ++.
  • Prensión: ergoterapia ++.
— Ejercicios respiratorios.

— Lucha contra las deformaciones y mantener un buen estado ortopédico el mayor tiempo posible: movilizaciones pasivas y activas.

2. Efecto psicológico

Evitar que el paciente se sienta abandonado.

g) Siringomielia

Enfermedad del adulto, predominantemente masculino, de etiología desconocida, que se caracteriza por la presencia de una cavidad intramedular que puede extenderse desde la médula cervical hasta la médula dorsal y aun a la lumbar. Pueden asociarse hendiduras bulbares (siringobulbia) y también una malformación de Arnold-Chiari (anomalía cerebelobulbar: desplazamiento del bulbo en dirección del conducto raquídeo y prolongación simétrica de las amígdalas y de la parte inferior de los hemisferios cerebelosos).

La cavidad intramedular afecta la sustancia gris (astas anteriores y posteriores) y comprime la sustancia blanca. Las consecuencias de estas lesiones anatómicas son:

— síndrome piramidal de los miembros inferiores (paraplejía espástica);
— trastornos tróficos (amiotrofia del miembro superior, artropatías, panadizo de Morvan);
— anestesia al dolor y al calor;
— si hay compromiso bulbar: anestesia facial y parálisis velofaringolaríngea.

La evolución de la siringomielia es muy lenta, las esperanzas de vida son buenas a pesar del riesgo de accidentes bulbares (síncope, asfixia).

El tratamiento médico es sintomático y la cirugía puede tener éxito (anomalía de la unión medulobulbar, malformación de Chiari) en los sujetos jóvenes.

Hematomielia

Presencia de una colección hemática en la médula espinal, que puede presentarse bajo la forma de un síndrome siringomiélico: en oportunidad de su reabsorción puede dejar una cavidad en el centro de la médula.

KINESIOTERAPIA

— Véase Patología respiratoria.
— Véase Artropatías nerviosas.
— Véase Síndrome piramidal y Paraplejías.
— Véase Esclerosis lateral amiotrófica para los principios generales de tratamiento.

h) Tabes (ataxia locomotriz)

Esclerosis de los cordones posteriores de la médula, la tabes acarrea trastornos de la coordinación (ataxia), de la sensibilidad profunda, del trofismo de las partes blandas y de la actitud, y artropatías que pueden ocasionar daños articulares considerables (la localización más frecuente es en la rodilla) y a menudo dolores fulgurantes.

La evolución de las artropatías se produce por accesos agudos sucesivos. A pesar de la importancia de los daños (necrosis óseas centrales asociadas a hiperostosis), la impotencia funcional es durante mucho tiempo mínima debido a su carácter indoloro.

De origen sifilítico, la tabes tiene una evolución sumamente lenta, y puede llegar, en su fase extrema, a la parálisis y a postrar al paciente en cama. Los miembros superiores son menos afectados que los inferiores.

KINESIOTERAPIA

El tratamiento kinesioterápico debe iniciarse en cuanto aparecen los primeros síntomas de compromiso articular y de la coordinación, y comprenderá:

— Ejercicios de movilización activa y pasiva suave de los miembros con finalidad correctora de las deformaciones articulares.
— Ejercicios activos:
  • de fortalecimiento muscular (sin provocar fatiga);
  • de corrección y de coordinación de los movimientos (ejercicios de Frenkel ++).
— Ejercicios funcionales:
  • equilibrio;
  • reeducación del apoyo y de la marcha;
  • corrección postural.
— Reeducación estereognósica.
— Ejercicios respiratorios.
— Ergoterapia esencialmente funcional (miembro superior ++).
— Hidroterapia: movilización bajo el agua.

En la fase terminal paralítica, el tratamiento kinesioterápico será el de los enfermos postrados en general.

— Movilizaciones pasivas.
— Ejercicios respiratorios
— Prevención y cuidado de eventuales escaras.

En ciertos casos se podrá recurrir a la cirugía: deformaciones articulares especialmente a nivel del pie (artrodesis o artroplastia) y de la columna (laminectomía descompresiva).

i) Acropatía ulceromutilante (síndrome de Thévenard)

Enfermedad familiar o esporádica, rara, de etiología desconocida, que comienza en la infancia y evoluciona muy lentamente. Se caracteriza por trastornos tróficos importantes, con ulceraciones de los tegumentos y osteólisis (artropatías), así como por trastornos sensitivos. Puede afectar electivamente el pie.

KINESIOTERAPIA

Véase Artropatías nerviosas.

3. LESIONES CEREBRALES

a) Hemiplejía

Parálisis de la mitad del cuerpo ligada a la lesión de la neurona motora central. A este compromiso del comando voluntario con sincinesias, espasticidad y modificación de los reflejos tendinosos y cutáneos se asocian, según la localización, la extensión y

la evolución de la lesión, trastornos sensitivos, sensoriales (hemianopsia), de las funciones simbólicas (afasia [hemiplejía derecha ++], agnosia espacial o trastornos del esquema corporal [hemiplejía izquierda ++], apraxias...), del psiquismo y del comportamiento. Como esta sintomatología asociada influye extraordinariamente en el grado de participación activa del enfermo en la reeducación, tiene por ello, además de la severidad de la lesión inicial y de la precocidad de la reeducación, una importancia primordial en lo que se refiere al éxito de dicha reeducación.

Se admite que, con un déficit motor equivalente, las hemiplejías izquierdas se recuperan más lentamente que las derechas (importancia de los trastornos del esquema corporal): heminegligencia, anosognosia (desconocimiento de la afección), anosodiaforia (subestimación de la afección), hemiasomatognosia (ansiedad vinculada con la ausencia de sensaciones en un hemicuerpo), autotopoagnosia (trastornos de la imagen verbal del cuerpo y de su orientación).

Las causas son esencialmente vasculares (hemorragia o isquemia), pero también traumáticas, tumorales o infecciosas.

La evolución puede ser muy diferente. Con Albert distinguiremos:

— La *hemiplejía frustra*
  en que después de la parálisis fláccida aparece rápidamente una espasticidad moderada, que a su vez es reemplazada en seguida por movimientos voluntarios. Un tratamiento neuromuscular bien aplicado permite la recuperación completa al cabo de algunos meses. La reintegración del miembro superior en los movimientos globales del cuerpo debe retener particularmente la atención.
— La *hemiplejía de gravedad intermedia*
  en que el período de espasticidad con esbozo de movimientos voluntarios es mucho más prolongado, pero una reeducación larga y regular permite la recuperación casi total de las funciones; únicamente la mano permanece a menudo con un control deficiente. Se utilizará sobre todo el trabajo según Bobath.
— La *hemiplejía profunda*
  provocada con mayor frecuencia por un daño acentuado del territorio silviano con espasticidad importante, cuya recuperación se producirá bajo una forma esencialmente sincinética y por adaptación a las secuelas. La reeducación ha de conducir finalmente a un equilibrio relativo y a una marcha difícil, que evitará que estos pacientes yazcan en cama.
  El miembro superior quedará inutilizable y sólo se registrarán algunos discretos esbozos de movimientos sincinéticos de su raíz.
  El trabajo a efectuar en el hombro será de prevención del hombro doloroso (movilizaciones suaves, cabestrillo, etc.) (véase Hombro paralítico).

Citemos una forma particular, la "hemiplejía transitoria" o accidente isquémico transitorio, sin pérdida del conocimiento, en que la recuperación se producirá en menos de 24 horas. La reeducación es, en lo fundamental, la de la 3ª y 4ª fase del tratamiento que proponemos a continuación.

KINESIOTERAPIA

Para la reeducación distinguiremos cuatro fases:

— **El período agudo**
  o período inicial fláccido (Bobath) en que el paciente está en cama.

— **El período subagudo**
o período espástico (Bobath) en que se manifiestan la hiperreflexia y la hipertonía y durante el cual el paciente comienza a ser levantado y a ser reeducado intensiva y activamente.
— **El período de estado**
o período de recuperación relativa (Bobath) en que la reeducación es esencialmente funcional.
— **El período de mantenimiento**
por desgracia muy a menudo descuidado.

1. Evaluación

Es indispensable para determinar entre los métodos clásicos, facilitadores, inhibidores y psicosomáticos el tipo de tratamiento adecuado para cada enfermo, pues ningún método podría adaptarse totalmente a todas las formas de hemiplejía.

Comprenderá:

— Antecedentes, modo de instalación del déficit, exámenes médicos y diagnóstico.
— Evaluación de las posibilidades de relación (receptividad, emisión, cooperación).
— Examen motor y articular.
— Examen cutáneo.
— Examen sensitivo (sensibilidad profunda y superficial, hiperactividad ante los estímulos nociceptivos).
— Examen respiratorio y circulatorio.
— Examen funcional.
— Evaluación de la espasticidad y de las sincinesias.
— El sentido postural (segmentario y global) y el esquema corporal.
— Evaluación de los trastornos asociados (esfinterianos, de la vista, psicológicos).

2. Período agudo

La calidad de la reeducación en el estadio agudo será primordial y condicionará toda la reeducación posterior.

En este estadio el objetivo principal es evitar al máximo el desencadenamiento y el desarrollo de la espasticidad y de las sincinesias.

— Evitar los trastornos cutáneos y respiratorios
  • Colchón alternante.
  • Masajes tróficos.
  • Cambios de posición frecuentes (cada 3 horas y siempre en posturas de inhibición en las tres posiciones: decúbito dorsal, lateral del lado afectado y lateral del lado sano).
— Ejercicios respiratorios generales y localizados en el hemitórax afectado. Véase también Asistencia respiratoria en cuidados intensivos (reanimación).
— Prevención de las actitudes viciosas:
  • Desviación lateral de la cabeza: importancia del masaje cervical para combatir una hipertonía naciente.
  • Miembro superior: colocar el brazo en abducción de 45°, con el codo flexionado en ángulo recto, antebrazo levemente sobreelevado, muñeca y dedos en extensión, mano en pronación.

  • Miembro inferior en rectitud: luchar contra la rotación externa y el *flexum*, mantenimiento confortable del pie en ángulo recto sobre la pierna y colocación de medias elásticas antitrombosis.
— Masaje circulatorio contra el edema (miembro inferior y brazo).
— Movilización pasiva lenta de amplitud máxima (dos veces por día), seguida de esquemas normales, funcionales e inhibidores de la espasticidad. En cuanto sea posible, aprendizaje de la automovilización y participación activa del paciente.
Regla de evitación del dolor ++. Para el hombro: vía anterointerna ++.
— Colocación en posición de inhibición. Hombro ++ (el enfermo mismo debe corregirlo lo antes posible).
Técnicas de posicionamiento de Bobath ++.
— Aprendizaje de los cambios de posición (decúbito dorsal, lateral, sentado), asociado con la inversión de las cinturas escapular y pélvica.
— Colocación muy precoz en la silla de ruedas. (Atención: posición del brazo en cabestrillo bien apoyado u hombro solamente sostenido por apoyo sobre una mesa, por ejemplo, o por una sobreelevación del brazo del sillón con una tablilla cubierta por un almohadón grueso de espuma de goma.)
Notas:
  • El posicionamiento adecuado y los cambios de posición para los cuidados de enfermería deben ser objeto de una concertación permanente entre el kinesioterapeuta y el personal de enfermería.
  • El buen posicionamiento del hombro y maniobras suaves de éste tanto durante la movilización como a lo largo de los diversos cuidados serán los factores primordiales para la prevención de una subluxación y de un síndrome algodistrófico del hombro (véase más adelante).
— Ejercicios de equilibrio del tronco.
— Toma de conciencia del hemicuerpo afectado (estímulos propioceptivos y sensoriales) inmóvil y, a continuación, de sus desplazamientos pasivos aplicados por el kinesioterapeuta (control visual: espejo). Estos ejercicios se repetirán ++ en caso de alteraciones somatognósicas: lesiones del hemisferio menor.
— Comienzo del uso de las técnicas de reactivación: maniobras de facilitación (Bobath-Kabat) que producirán sus efectos desde la aparición de la hipertonía.
La aplicación del concepto de Johnstone con empleo de férulas inflables regulables es particularmente conveniente.
Los fines de las férulas de Johnstone son:
  • inhibir la espasticidad;
  • aportar estabilidad a los miembros;
  • controlar las reacciones asociadas;
  • aumentar la información sensorial;
  • carga precoz del peso corporal.
Su empleo se hará por ende tanto en este estadio como en los siguientes.
— Carga precoz del peso corporal y búsqueda de informaciones sensitivas superficiales y propioceptivas a nivel del miembro superior (Perfetti). La estimulación de la sensibilidad superficial mediante contactos diversos ejerciendo presión o desplazamiento (palma, dedos ++), el análisis de las posiciones y el reconocimiento de formas con relieve son medios para que el paciente recupere la percepción del miembro afectado.

— Estimular el psiquismo.
— Electroterapia:
  • Dielectrólisis transcerebral con $CaCl_2$ (aplicación desde el 2° día).
  • Corrientes excitomotrices:
    — aplicación precoz:
      mano-muñeca: radiales y extensores de los dedos;
      pie: elevadores del pie (eversores ++);
    — después de aproximadamente 15 días: hombro (véase más adelante prevención del hombro doloroso simple) y raíz del miembro inferior.
— Ergoterapia: papel de la reactivación y de la estimulación para la adquisición de una autonomía elemental en la cama.

3. Período subagudo

En esta fase los dos puntos principales del tratamiento son:
  • la lucha contra la espasticidad y el dominio de ésta;
  • la recuperación motriz progresiva (reprogramación sensitivomotriz).

— Continuidad de la movilización pasiva de todas las articulaciones.
— Corrección de las deformaciones ortopédicas mediante posturas (manuales ++) y férulas (importancia de la férula de mano-muñeca para luchar contra la mano cerrada).
— Técnicas de regulación de la espasticidad:
  • vibraciones sobre el músculo antagonista;
  • estiramientos tendinosos lentos;
  • crioterapia o calor suave;
  • posición de inhibición (Bobath) que se combinará con los ejercicios de fortalecimiento de los agonistas (Kabat).
— Facilitación mediante reflejos, sincinesias bilaterales, sinergias (Brunnström) y esquemas de Kabat:
  • reflejos de estiramiento, de triple retirada, de extensión, tónicos de la nuca y laberínticos;
  • sincinesias bilaterales a partir del lado sano;
  • trabajo alternativo con inversión lenta, contracción-relajación;
  • esquemas de Kabat, útiles sobre todo en caso de lesión leve: prestar atención a la espasticidad y la fatiga de la técnica;
  • estimulaciones cutáneas (frotamientos rápidos) sobre los puntos motores de los músculos que han de ser solicitados (Rood).
— Reeducación sensoriomotriz de Perfetti para el miembro superior ++.
— Reemplazo progresivo por el comando voluntario y trabajo analítico sin resistencia, cuando el movimiento se encuentra aislado.
— Electroterapia:
  • estimulación eléctrica funcional, como recurso técnico pero sobre todo como método de facilitación y de reeducación;
  • biofeedback EMG.
— Verticalización precoz, pero prudente:
  • brazo sostenido;
  • rodilla con férula si es necesario.

— Reeducación del equilibrio sentado y de pie. Lucha contra la lateropulsión (empuje del paciente del lado afectado y oposición a toda tentativa de enderezamiento). Lucha contra la retropulsión mediante curas regulares de procúbito.
— En caso de alteraciones somatognósicas: aprendizaje de la posición del cuerpo en el espacio respecto de los objetos que lo rodean.
  En las hemiplejías izquierdas hay que recordar constantemente al paciente la existencia de sus miembros afectados y sus posibilidades motoras, y, en un sentido más amplio, incitarlo a explorar mediante la vista, la audición y la palpación la parte del espacio que pasa por alto (hemineglige.cia motora, hemiasomatognosia, anosognosia).
— Reeducación de la sensibilidad táctil y propioceptiva.
— Tratamiento del desequilibrio vesicoesfinteriano eventual.
— Ergoterapia: tiene dos metas:
  • reeducación del gesto sintético y analítico;
  • acceso a una cierta autonomía.
— Si hay parálisis facial:
  • ejercicios simétricos y analíticos;
  • masaje de los músculos faciales;
  • ejercicios funcionales.
— Trastornos fásicos, de escritura y de lectura: colaboración con el fonoaudiólogo (ortofonista, logopedista).
— Lucha contra la reacción depresiva del paciente ($^2/_3$ de los casos):
  • apoyo psicológico mediante una actitud positiva;
  • responsabilizar al paciente mediante el aprendizaje de movimientos de autorreeducación;
  • colaboración con la familia.

4. Período de estado

Idem, insistiendo cada vez más en el comando voluntario y los ejercicios analíticos, más:

— Reeducación de la marcha y corrección de las diversas anomalías:
  • con sostén y después sin él;
  • uso eventual de aparatos (ortesis dinámica de marcha, diferentes tipos de elevadores del pie, zapatos especiales; véase también Estimulación eléctrica funcional).
  • marcha sobre terreno variado, escaleras.
— Reeducación de la función y de la independencia.
— Lucha contra la psicosis de la caída.
— Readaptación para el esfuerzo.
— Ergoterapia:
  • aprendizaje de gestos funcionales (readaptación al medio familiar y profesional);
  • ayudas técnicas;
  • actividades de taller (mano ++);
  • grupo: psicoterapia y socioterapia.

5. Período de mantenimiento

En esta fase aún pueden obtenerse progresos, pero las metas principales son:
— el mantenimiento de grados mínimos de espasticidad;
— la preservación de las adquisiciones musculares, articulares y funcionales;
— el estímulo psíquico indispensable para este género de enfermedad.

El programa de reeducación se basará en el indicado para el período de estado y particularmente:

— Corrección de la marcha.
— Ejercicios analíticos de fortalecimiento muscular bilaterales.
— Conservación de la amplitud articular.
— Ejercicios funcionales +++.
— Ergoterapia.
— Aprendizaje de un programa de entrenamiento personal diario.

Las sesiones, a razón de tres por semana, podrán en general reducirse finalmente a una sesión semanal de puesta a punto y de control del trabajo diario que deberá proseguirse en forma ilimitada.

6. Posibles complicaciones

— **Neuritis.**
— **Fracturas:** se preferirá el tratamiento quirúrgico para evitar al máximo la inmovilización.
— **Hombro doloroso simple y síndrome hombro-mano**
  • Prevención de la subluxación inferior glenohumeral ++:
    — Buena posición de inhibición refleja en la cama (Bobath).
    — Uso de un cabestrillo o de una ortesis de sostén, especialmente estudiados, cuando el paciente está en el sillón y luego en posición de pie. La colocación de una contención flexible (vendaje) es particularmente eficaz, aunque su empleo se limitará a sólo 2 o 3 meses a raíz de los problemas cutáneos.
    — Manipulación correcta por quienes atienden al enfermo durante los cambios de posición en la cama, al ponerlo en el sillón y durante la deambulación.
    — Movilización del hombro, suave y no dolorosa: interés de los ejercicios de antepulsión del miembro superior, autopasivos y lentos, que el paciente deberá repetir por sí mismo varias veces al día (estiramiento del haz inferior del pectoral mayor que, al estar retraído, tracciona la cabeza humeral hacia la subluxación inferior).
    — Desde que resulte posible, trabajo estático y propioceptivo del supraespinoso (importante protector de la subluxación): abducciones isométricas de 0 a 25°.
    — Electroestimulación nocturna con finalidad antálgica (intensidad baja) y excitomotriz (intensidad fuerte) mediante corrientes progresivas, aun si ya está presente una subluxación (atención en caso de tratamiento anticoagulante asociado o de hiperpatía de origen neurológico).
  • Véase Hombro doloroso simple y Algoneurodistrofia del miembro superior.

Nota:
Atención en caso de tratamiento con agentes físicos en el hombro: riesgo de quemaduras, dada la pérdida de la sensibilidad térmica.

— **Subluxación del hombro**
  • Prevención: véase anteriormente.
  • Corrección:
    — Contención flexible del hombro.
    — Electroestimulación funcional (deltoides e infraespinoso).
    — Estiramientos del fascículo inferior del pectoral mayor.
— **Paraosteoartropatías**
  (Véase Artropatías nerviosas [cap. Reumatología].)
  Movilización precoz lenta y suave no traumatizante y posturas en las amplitudes extremas obtenidas.
— **Edema de la mano**
  • Movilización precoz y colocación en posición correcta.
  • Masaje de drenaje linfático.
— **Rigidez acentuada:** a causa del tratamiento tardío.
  • Cirugía: cadera y rodilla: rara;
    pie espástico y retraído.
  • Posturas prolongadas en suspensión o yesos sucesivos y progresivos.
— **Depresión nerviosa**
  Bastante frecuente, es una reacción que traduce la negativa del paciente a aceptar su parálisis y obstacularizará mucho la reeducación.

7. Problemas particulares del hemipléjico anciano

Adaptar el programa indicado anteriormente, teniendo en cuenta el terreno especial que se presenta:

— Sujeto portador de una polipatología:
  • Otras manifestaciones de aterosclerosis.
  • Afecciones intercurrentes:
    — artrosis;
    — problemas pulmonares.
  • Secuelas de la prolongada permanencia en cama.
  • Incontinencia.
— Sujeto con dificultades sociales importantes: no se trata solamente de rehabilitar al anciano hemipléjico, sino de reinsertarlo en el circuito vital y social.

b) Epilepsia

Epilepsia es un término empleado para designar una disfunción (hiperexcitabilidad neuronal) intensa y repentina, aunque momentánea, de la actividad cerebral, que puede localizarse en diversos lugares del cerebro (epilepsia focal) o afectar su totalidad (epilepsia generalizada). Estos paroxismos cerebrales dan lugar a crisis epilépticas de formas sumamente variadas, lo cual se debe a sus diferentes localizaciones y a sus modalidades de propagación.

La mayor parte de las epilepsias (95%) son adquiridas y se originan en una lesión cerebral; las restantes tienen carácter hereditario (epilepsia que comienza en la infancia ++).

Entre las causas de lesiones cerebrales epileptógenas pueden citarse:

— los sufrimientos neonatales;
— los traumatismos craneanos;
— las infecciones y las intoxicaciones;
— los trastornos vasculares y anóxicos;
— los trastornos metabólicos;
— tumores, hematomas, malformaciones, enfermedades degenerativas...

Las formas de epilepsia, muy variadas y que presentan aspectos muy diferentes de un enfermo a otro, comprenden:

1. Las *epilepsias generalizadas*, entre las cuales:
   — El *gran mal comicial*
   en el que, a veces después de pródromos iniciales (aura), sobreviene pérdida del conocimiento con caída eventual seguida por una fase tónica (verdadera rigidez por contracturas musculares con paro respiratorio), una fase clónica (sacudidas musculares bruscas generalizadas, incontinencia urinaria, salivación...) y luego recuperación progresiva de la conciencia después de una fase de sueño poscrítico; el sujeto no guarda ningún recuerdo de su crisis.
   — El *pequeño mal*
   que aparece sobre todo en los niños y está compuesto por diversos síndromes paroxísticos:
   • *ausencias*
   brevísimas interrupciones de la conciencia que pueden sobrevenir más de cien veces por día;
   • *pequeño mal mioclónico*
   (adolescentes ++) sacudidas musculares breves, bilaterales y repentinas;
   • *pequeño mal acinético*
   pérdida repentina y muy efímera del tono de postura que puede ocasionar una caída, dejar caer objetos...
   — El *síndrome de los espasmos en flexión*
2. Las *epilepsias localizadas* o *parciales*
   entre ellas la *epilepsia de Bravais-Jackson.*

Cabe señalar que una epilepsia localizada puede evolucionar hacia una epilepsia generalizada.

Se habla:
— de *estado de mal*
cuando aparecen sucesivamente varias crisis sin que el paciente haya recobrado el conocimiento entre ellas (complicación grave ++);
— de *crisis repetitivas*
cuando el paciente recupera la conciencia entre las crisis; su estado en ese momento (estado intercrítico) puede ser normal (60 a 70% de los casos) o anormal.
Cuando el estado intercrítico es normal, se considera que estos epilépticos están normalmente adaptados y que no presentan ninguna dificultad de integración social. En caso de estado intercrítico anormal, se trata de epilépticos que dependen parcial o totalmente de la sociedad y que presentan trastornos psíquicos, del comportamiento o del carácter como signo de la lesión anatómica, de la disfunción eléctrica cerebral, de dificultades de integración o de medicaciones inadecuadas o mal toleradas.

El tratamiento de la epilepsia es esencialmente medicamentoso, de largo plazo y debe seguirse escrupulosamente. El cese del tratamiento (posible en algunos casos: epilepsias ligadas a la maduración del cerebro) sólo puede realizarse muy progresivamente. El tratamiento neuroquirúrgico es excepcional y no podrá aplicarse más que a las epilepsias que acarrean severa discapacidad y cuyo punto de partida focal haya sido determinado con precisión.

El pronóstico será, en general, tanto más mediocre cuanto más precoces hayan sido las crisis; sin embargo, la regresión puede ser a veces total y definitiva.

KINESIOTERAPIA

No existe, hablando con propiedad, una kinesioterapia especializada de la epilepsia.

La kinesioterapia dependerá de los eventuales trastornos del comportamiento y del grado de debilidad mental (véase Pediatría y Psiquiatría), de las alteraciones motoras de origen cerebral (véase PMC) y de las deformaciones ortopédicas y traumatismos que eventualmente se originen en esos diversos trastornos y alteraciones.

No obstante, nos pareció interesante presentar un resumen del trabajo realizado en el servicio de kinesioterapia del Centro William Lennox (Ottignies, Louvain-la-Neuve, Bélgica), instituto neurológico destinado, entre otros fines, al restablecimiento, tratamiento y readaptación funcional de los epilépticos (sólo los epilépticos parcial o totalmente dependientes son admitidos como internos) por un equipo multidisciplinario que comprende: médico epileptólogo, médico psiquiatra, asistente social, educador hospitalario, ergoterapeuta, enfermera, kinesioterapeuta, fonoaudiólogo (logopedista), farmacéutico biólogo, psicólogo, especialista en psicomotricidad y técnico en neurofisiología.

1. Kinesioterapia clásica

Se utilizarán, entre otros:
— Todas las técnicas movilizadoras, activas y pasivas, destinadas a los trastornos ortopédicos y traumatismos presentes en el paciente.
— Masajes relajadores o estimulantes (estimulación refleja).
— Todas las técnicas de facilitación neuromuscular propioceptiva (Bobath ++) y de estimulación de los movimientos ausentes o deficientes, entrecortados frecuentemente por maniobras de relajación.
Notas:
Es necesario:
• Pasar por todas las fases motoras y, en principio, no pasar nunca a la fase siguiente sin haber adquirido totalmente la precedente.
• Repetir incansablemente todos los días los mismos actos, las mismas cosas.
— Reeducación de la marcha.
— Kinesioterapia respiratoria: aerosoles, posturas en declive: drenaje de la tráquea con palmadas y estimulación de la tos. Aspiraciones traqueales.

2. Reeducación psicomotriz

Después de un examen psicomotor que proporcione la imagen psicomotriz del paciente y que incluya la apreciación:

- del nivel de desarrollo: edad motriz y cronológica;
- de los componentes motores: estática, relajación, equilibrio dinámico, coordinación, sincinesias;
- de la adaptación al medio: lateralidad, orientación espacial y temporal, ritmo, esquema corporal, estilo motor, habilidad manual;
- de la comunicación y del grafismo;
- del comportamiento..

Todo ello adaptado, naturalmente, al nivel al que uno se dirige y después de un examen interdisciplinario en el que se tomará la decisión de admitir o no al paciente en tratamiento.

— **En pediatría**
Trabajo mediante movimientos reflejos y estimulaciones.

— **En los niños más grandes**
Psicomotricidad tradicional (véase Pediatría).

— **En los adultos**
Psicomotricidad tradicional adaptada a la edad motriz real (por lo tanto, a menudo como en los niños), pero con un componente de comportamiento y de relación de adulto a adulto.

Nota:

Los progresos en los casos de déficit (punto de vista orgánico) serán muy limitados y excesivamente lentos, pero mejores y más rápidos en los casos de simple retardo (influencia social).

3. Rítmica

Educación rítmica y motriz en grupo con finalidad recreativa y pedagógica (orientación espacial ++).

4. Relajación

Después de establecer un acuerdo con el paciente (asistencia, horario), ajustable regularmente, y una evaluación periódica de los progresos.

Se perseguirán tres grandes fines:

— **relajación:** tema musical, situación de calma;

— **búsqueda de la seguridad**, pues puede haber inseguridad en la ejecución del trabajo a causa de la ansiedad del paciente;

— **estructuración del esquema corporal:**
- trabajo de descubrimiento de la sensación corporal (estilo eutonía);
- con los hemiparéticos: búsqueda de sensaciones e intento de reencontrar el miembro afectado mediante la toma de conciencia de su presencia.

Los métodos utilizados para pacientes que no plantean demasiados problemas de comprensión son:

— la relajación inducida;

— la relajación de Jacobson;

— la relajación de tipo eutonía;

— la relajación de tipo sofrónico: estática y dinámica (relajación dinámica de Caycedo: importante ++ para los hipercinéticos y para canalizar la agresividad).

El trabajo se realizará con una frecuencia de tres veces por semana, individualmente o en grupo de dos (dos pacientes que plantean problemas en el grupo de hospitalización: armonía).

Para los pacientes que presentan serios problemas de comprensión se aplicará el método ORLIC, basado en juegos, con manipulaciones pasivas del cuerpo del paciente.

5. Hidroterapia

Tradicional, más natación (véase más adelante).

6. Ergoterapia

Funcional ++ (aprender a estar limpio, a vestirse, a beber solo, etc.), educativa, movilizadora y ocupacional.

7. Deportes

En colaboración con los educadores.

— **Deportes "no violentos":**
Tenis de mesa, bádminton, disco volante (*frisbee*).
Se comenzará por este tipo de deportes cuando existan problemas de armonía y de relación en el seno del grupo de hospitalización.

— **Deportes "violentos":**
Fútbol, hándbol, baloncesto.

— **Natación:**
Tiene tres fines:
- diversión;
- aprendizaje;
- estimulación (entrega de diplomas).

c) Enfermedad de Parkinson

Afección degenerativa atribuida, de acuerdo con el estado actual de los conocimientos, a una degeneración primitiva de la sustancia negra.

Es una patología bastante frecuente (80 a 160 casos cada 100.000, según los estudios) que afecta a ambos sexos por igual y cuyos primeros signos aparecen más a menudo entre los 50 y 69 años (Hoehn y Yahr, 1967). Si bien la concepción del gesto permanece intacta, su realización se halla perturbada por complicaciones neuromusculares y articulares, por trastornos de actitud y de postura. Estos trastornos y complicaciones son el resultado, en realidad, de los tres síntomas principales del síndrome parkinsoniano, que se combinan entre sí en grados variables.

— *Rigidez o hipertonía*
Expresa la exageración del tono postural y un desequilibrio agonista-antagonista. Disminuye con el reposo y aumenta con el movimiento, el frío y las emociones.

— *Temblor*
Es el síntoma más conocido y más frecuente, sobre todo al comienzo. Aparece en reposo, al sostener una actitud, y disminuye con los movimientos, pero aumenta cuando se exige la selectividad del movimiento. Afecta sobre todo a los miembros superiores.

— *Acinesia*
Trastorno de la iniciación y de la ejecución del movimiento, que va a la par con la pérdida de los movimientos automáticos y asociados.

A estos tres síntomas se agregan diversas perturbaciones psíquicas y del carácter, y a menudo está presente un síndrome depresivo. Estas manifestaciones de la enfermedad de Parkinson que no forman parte de la tríada clásica (rigidez, acinesia, temblor) se deberían a lesiones situadas fuera del haz nigroestriado.

Estos diferentes síntomas ocasionarán:
— importantes modificaciones posturales: cifosis con proyección de la cabeza y del tronco hacia adelante y *flexum* de los miembros inferiores;
— pérdidas del equilibrio;
— deformidades de los miembros;
— una lentitud funcional y relacional cada vez más marcada.

Junto con estos síntomas directamente relacionados con la enfermedad, se encontrarán en curso de evolución ciertos síntomas clínicos que están muy ligados a la ingestión regular de medicamentos y en particular de la L-dopa (discinesias ++ y bloqueos de los movimientos durante un tiempo más o menos prolongado).

La evolución es lenta y pueden distinguirse cinco estadios de acuerdo con la clasificación norteamericana (Hoehn y Yahr):
— Estadio l: daño leve unilateral que todavía permite una vida cotidiana y profesional normal.
— Estadio 2: daño bilateral, sobre todo del tronco, que vuelve más difícil la vida profesional.
— Estadio 3: todos los grandes síntomas están presentes y dificultan la vida cotidiana y los desplazamientos.
— Estadio 4: el enfermo no puede caminar solo y se vuelve indispensable una ayuda exterior para los actos de la vida cotidiana.
— Estadio 5: fase de postración en cama.

Una clasificación más simple, que traduce de manera global la progresión de la discapacidad motora, permite distinguir tres estadios evolutivos (Ziegler-Bleton):
— Primer estadio: pocas molestias (estadios I y II de Hoehn y Yahr).
— Segundo estadio: enfermedad instalada (estadios III y IV de Hoehn y Yahr).
— Tercer estadio: incapacidad importante (estadio V de Hoehn y Yahr).

También hay que observar que si la enfermedad evoluciona hacia la agravación a lo largo de los años, aparecerán fluctuaciones importantes en la sintomatología durante el día (variación de la concentración medicamentosa, pero también del estado general). Las fluctuaciones moderadas (*wearing off* de los anglosajones) pueden controlarse en forma adecuada modificando la medicación. Las fluctuaciones severas (*on-off* de los anglosajones) pueden hacer que el paciente pase de una acinesia acentuada a una motricidad cuasinormal.

La afección podría deberse a una causa exógena (tóxica), a la que serían más susceptibles los sujetos de edad avanzada. Aunque en la actualidad se han podido identificar ciertas etiologías tóxicas, éstas son raras; en la mayoría de los casos no se conoce el agente causal y a la enfermedad se la sigue denominando "idiopática". También se han propuesto hipótesis virales, autoinmunitarias, genéticas y ligadas al envejecimiento.

El descubrimiento de la acción de la dopamina sobre el sistema nervioso central y la utilización de la L-dopa (que aporta al estriado la dopamina que le falta) han mejorado significativamente los resultados del tratamiento médico. La L-dopa tiene un efecto importante y rápido sobre la acinesia y la rigidez, pero casi no actúa sobre el temblor. Esta medicación transformó la vida de los parkinsonianos, ya que permite a la mitad de ellos reanudar y proseguir sus actividades en forma casi normal y mejora muy sensiblemente a la mayoría de los otros.

Existen otros medicamentos antiparkinsonianos (anticolinérgicos...), así como la cirugía estereotáctica, de interés en casos muy precisos que resisten al tratamiento médico. El objetivo actual de la cirugía estereotáctica consiste en estimular ciertos núcleos situados en la profundidad del encéfalo (tálamo ++). Si bien los autoinjertos de tejido suprarrenal parecen ya abandonados, la técnica reciente de injertos de neuronas fetales dopaminérgicas procedentes de la sustancia negra parece brindar resultados alentadores en lo que respecta al temblor.

No obstante, a pesar de los interesantes progresos del tratamiento médico, la kinesioterapia ocupa un lugar importante e indispensable en el tratamiento del parkinsoniano, al disminuir la repercusión y las complicaciones articulares y neuromusculares generadas por los síntomas de la enfermedad. A ello se añade la gran ventaja de la psicoterapia activa ejercida por la personalidad del kinesioterapeuta que facilita la reanudación de la actividad normal del paciente.

KINESIOTERAPIA

Enfermos muy fatigables: ejercicios progresivos y prudentes, e intercalar numerosos períodos de reposo.

Tratamiento idéntico para los enfermos operados o no, cualquiera que sea el tratamiento médico. Se adaptará de acuerdo con un examen preciso al comienzo del tratamiento que se repetirá regularmente:
- problemas musculoarticulares: raquis, miembros superiores e inferiores;
- problemas funcionales: comidas, aseo y marcha;
- problemas de lenguaje vinculados con las insuficiencias respiratorias.

Dado el papel nefasto de la puesta en acción del sistema endorfínico para la sintomatología parkinsoniana, habrá que evitar todas las maniobras profundas y bruscas así como la electroterapia en la lucha contra los dolores del parkinsoniano. El trabajo activo será lento, prudente y siempre por debajo de las posibilidades del enfermo.

Los fines perseguidos son:
— suplir la actividad automática deficiente;
— evitar la instalación de deformaciones;
— luchar contra las alteraciones digestivas, circulatorias, respiratorias y psíquicas.

Los consejos para la vida cotidiana son, de acuerdo con este enfoque, sumamente importantes. Conciernen a la toma de medicamentos, la alimentación, el sueño, la vestimenta y el acondicionamiento de los lugares donde vive y trabaja el paciente parkinsoniano.

Siguiendo a Ziegler y Bleton, dividiremos la reeducación en cuatro fases.

1. Fase de "luna de miel"

Corresponde a los estadios I y II de Hoehn y Yahr. Al comienzo de la evolución el tratamiento médico suele ser suficiente; la reeducación no es indispensable hasta que la hipertonía y la acinesia se hacen presentes y comprometen la independencia funcional.

La reeducación también está indicada:
— cuando el paciente practica poco ejercicio físico;
— si el eje raquídeo está afectado en forma precoz o si están perturbadas ciertas actividades funcionales (escritura, por ejemplo);
— si se trata de una forma dolorosa.

La reeducación consiste en:

— Gimnasia de flexibilización, de coordinación y de fortalecimiento muscular bajo una forma lúdica o paradeportiva.
Objetivos: desarrollar el potencial motor y el estado físico. Hay que enseñarle al paciente un programa de ejercicios simples que realizará diariamente en su hogar (20 minutos).
— Movilización específica de acuerdo con los trastornos ortopédicos precoces (columna cervical, tronco ++).
— Balneoterapia.

CONTRAINDICACIONES DE LA BALNEOTERAPIA EN EL PARKINSONISMO

- Formas evolutivas avanzadas (véase más adelante)
- Pacientes con fluctuaciones sintomatológicas severas (*on-off*)
- Acinesias paradójicas: "congelamiento"
- Inestabilidad tensional

— Deportes y actividades al aire libre (marcha, trote, golf, natación, esquí).

2. Fase de estado

Durante esta fase (estadio III de Hoehn y Yahr) la reeducación adquiere importancia preponderante. La acinesia (con alternancia de recrudecimientos y remisiones relativas), los movimientos anormales y la disminución del potencial motor son los elementos que gobiernan el tratamiento. Una evaluación precisa, motora, funcional, sensitiva y psicológica permite adaptar este último.

Fase de recrudecimiento (fase "*on*")

— Gimnasia específica: insistir en los ejercicios de movilización del tronco, de estiramiento axial y de mantenimiento postural con extensión de la columna vertebral, así como de equilibrio en diferentes posiciones.
— Gimnasia funcional que repita los gestos de la vida diaria y la marcha, más reeducación de la escritura.
— Movilización específica activa y pasiva:
  - de los cuatro miembros: extensión, abducción, rotación interna ++;
  - del tronco: enderezamiento y extensión.

— Dolores del parkinsoniano: técnicas antálgicas ++ (masaje, ultrasonidos, calor húmedo, parafango).
— Educación respiratoria: respiración localizada, flexibilización de la caja torácica, educación de la espiración, *toilette* bronquial, adaptación para el esfuerzo.

Fase de remisión relativa (fase "*off*")

— Mala aceptación de la reeducación, con excepción de las técnicas relajadoras:
  - movilización suave ritmada de la columna cervical;
  - movilización pasiva bajo tracción y relajación de las raíces de los miembros.
— La marcha en esta fase se caracteriza por el fenómeno de festinación (aceleración gradual e involuntaria del ritmo de la marcha).
Enseñanza de movimientos que permitan controlar esa tendencia: técnicas de "largada" (elevación ++ de la rodilla, inclinación del cuerpo de un lado, franquear un obstáculo). Uso de estímulos visuales y auditivos.
— Aplicación de los ejercicios funcionales aprendidos en la fase de recrudecimiento.

3. Fase de declinación

Corresponde a la fase IV de Hoehn y Yahr. El paciente requiere de la supervisión y la ayuda de un tercero para desplazarse y permanece la mayor parte del tiempo en el sillón.

— Movilización de los miembros superiores e inferiores (posturas ++) para luchar contra las deformaciones.
— Reeducación de las actitudes distónicas.
— Reeducación de las deformaciones vertebrales: prevención de las malas actitudes, movilizaciones manuales.
— Lucha contra la retropulsión y asistencia para el enderezamiento del cuerpo en posición de pie.
— Reeducación de la marcha (después del reaprendizaje de una estación bípeda estable).
— Prevención de caídas.
— Reeducación del lenguaje.
— Reeducación urinaria.
— Ergoterapia: acondicionamiento del domicilio, vestirse, ayuda para la nutrición.

4. Fase final

Estadio V de Hoehn y Yahr. El paciente ya no puede caminar y permanece postrado en cama o en la silla de ruedas. El tratamiento se basa entonces en la prevención y la lucha contra las consecuencias de la inmovilización.

— Mantenimiento de las amplitudes funcionales:
  - posturas manuales;
  - movilización articular cotidiana;
  - posiciones de pie regulares;
  - ortesis y férulas de contención.
— Preservación de la motricidad de los miembros y del tronco: contracciones dinámicas y estáticas de los músculos principales, en forma analítica y funcional.
— Búsqueda y mantenimiento de la independencia en los desplazamientos a la cama y al sillón.

— Si aún es posible: ejercicios para ponerse de pie.
— Prevención y lucha contra:
  • trastornos respiratorios y obstrucción broncopulmonar;
  • escaras;
  • edema y tromboflebitis;
  • trastornos vesicoesfinterianos;
  • constipación.

d) Alteraciones de la conciencia y coma

"Los comas son perturbaciones prolongadas, aunque de grado variable, de la conciencia y de las funciones de la vida de relación, con conservación, al menos relativa, de las funciones vegetativas" (A. Blacque-Belair).

Según su gravedad, se puede clasificar a los comas en:
— obnubilación grave o coma vigil;
— coma verdadero;
— coma carus;
— coma profundo.

En los comas traumáticos se utiliza la escala de Glasgow para evaluar su gravedad y su evolución (véase Traumatismos craneanos).

Lesiones traumáticas, accidentes vasculares, tumores, trastornos metabólicos, intoxicaciones, etc., pueden provocar trastornos de la conciencia y estado de coma.

KINESIOTERAPIA

Véase Traumatismos craneanos

e) Tétanos

Enfermedad cuyos síntomas se deben a la intoxicación del sistema nervioso central por las toxinas producidas por el *Clostridium tetani* (bacilo de Nicolaier) que contamina generalmente una herida.

El tétanos se caracteriza por contracturas dolorosas que comienzan, por lo general, a nivel de los músculos masticadores (trismo) e invaden progresivamente la musculatura de la nuca, el tronco y los miembros. La contractura de los maseteros y la dificultad para deglutir impiden la alimentación; las contracturas musculares alcanzan también a los músculos respiratorios y laríngeos, con compromiso del pronóstico vital.

Se lo trata con calmantes y curarizantes a fin de disminuir las contracturas y las complicaciones mecánicas. También se administran antitoxinas y penicilina. Los progresos de la reanimación permiten actualmente salvar a un gran número de enfermos.

KINESIOTERAPIA

1. Fase aguda

Hasta el retiro del respirador; varias sesiones por día, incluso de noche.

— **Lucha contra las actitudes viciosas:**
Posición correcta en la cama, férulas, almohadones.
— **Prevenir la anquilosis:**
Mediante movilizaciones de todas las articulaciones: movilizaciones suaves, no traumáticas, y ejecutadas sobre todo en flexión (es útil la crioterapia preliminar).

— **Prevenir la aparición de escaras:**
Cambios de posición, masaje circulatorio y movilizaciones.
— **Evitar las flebitis y las embolias:**
Favorecer el retorno venoso: posición sobreelevada de los miembros inferiores, masaje, movilización y colocación de vendas elásticas.
— **Tratamiento respiratorio** (véase Reanimación en cirugía):
Desobstrucción bronquial: presiones, vibraciones, palmadas, drenaje, aspiraciones ++.

2. Convalecencia

— El retiro del respirador se decidirá según el estado de las contracturas musculares, la capacidad vital y, sobre todo, según las posibilidades de colaboración del paciente para los ejercicios respiratorios.
La extubación se realiza cuando la deglución es posible y la tos es eficaz.
— Continuar regularmente los ejercicios respiratorios: desobstrucción pulmonar, ejercicios de espiración, aumento de la amplitud torácica y de la capacidad vital.
— Flexibilización de las articulaciones:
  • Masaje.
  • Crioterapia y luego termoterapia (hidroterapia caliente ++, parafango) hacia el final de la evolución, precediendo a toda movilización.
  • Movilización analítica pasiva y activo-pasiva de todas las articulaciones.
  • Posturas.
— Ejercicios de relajación de las contracturas aún localizadas.
— Fortalecimiento progresivo de la musculatura:
  • Masaje tonificante.
  • Ejercicios de fortalecimiento analíticos y globales.
— Reanudación de la carga del peso corporal; después marcha y luego escaleras y obstáculos.
Comenzar por la toma de conciencia de las sensaciones plantares. Reanudar la carga con ayuda del kinesioterapeuta, luego marcha progresiva con aparato y después sin ayuda.
— Reeducación funcional.
Insistir sobre todo en los ejercicios psicomotores, de coordinación, de precisión, de escritura, de equilibrio…
Ergoterapia y actos de la vida corriente.
Por último, readaptación para el esfuerzo.
Nota: Ciertas secuelas pueden dificultar gravemente la recuperación funcional del paciente: las paraosteoartropatías son las más invalidantes.

B. AFECCIONES NEUROLOGICAS PERIFERICAS

Las afecciones neurológicas periféricas abarcan territorios muy diversos, ya que pueden afectar las astas anteriores de la médula o uno o varios nervios, y sus etiologías pueden ser tanto traumáticas como infecciosas o metabólicas. Exigen desde el comienzo la intervención de la kinesioterapia, con fines preventivos de complicaciones y consecuencias nefastas y, a la vez, curativos de sus consecuencias directas o indirectas.

PRINCIPIOS GENERALES DE KINESIOTERAPIA

Veremos para cada grupo de afecciones las diferentes directivas y etapas del tratamiento de reeducación funcional. Sin embargo, pueden adelantarse algunas grandes directivas generales:

— Prevenir y corregir las deformaciones ortopédicas eventuales mediante una terapéutica de posición funcional, movilizaciones pasivas sistemáticas y posturas progresivas.
— Mantener un trofismo máximo en los músculos afectados, con masaje, aplicación de calor y de corrientes excitomotoras.
— Facilitar la reanudación de la contracción muscular, recuperar progresivamente la fuerza muscular de los músculos afectados y adiestrar los músculos que puedan sustituirlos, teniendo en cuenta el equilibrio de fuerzas.
— Readaptación funcional y para las actividades de la vida corriente.

1. LESIONES DEL ASTA ANTERIOR

a) **Poliomielitis anterior aguda** (PAA) (enfermedad de Heine-Medin)

Afección viral que ataca las células nerviosas del asta anterior de la médula espinal (células motoras) y que provoca una parálisis fláccida de los músculos inervados por ellas. Las parálisis son parcialmente reversibles, pues si bien la mayoría de las neuronas de la región comprendida se ven afectadas en la fase aguda, sólo una parte está verdaderamente destruida y las neuronas no destruidas asumen progresivamente la función de aquéllas. Además, un número limitado de unidades motoras intactas, superándose verdaderamente a sí mismas, permite asegurar a veces un valor funcional válido.

La PAA es en la actualidad una enfermedad rara en los países desarrollados merced a la vacunación obligatoria, pero a menudo el kinesioterapeuta debe todavía hacer frente a diversas secuelas. Además, en algunas partes del mundo sigue siendo frecuente (500.000 casos por año en los países intertropicales [OMS]).

Evolución

1. La enfermedad comienza con un período febril premonitorio acompañado de inflamación faríngea, algunos vómitos y trastornos intestinales.
2. Hacia el 3°-4° día, y con una duración máxima de 48 horas, aparecen parálisis en forma repentina y masiva, distribuidas irregularmente. Son parálisis de tipo periférico, fláccidas, con arreflexia e hipotonía. Durante este período se observan a veces mialgias y contracturas locales de los músculos paralizados.
   Cuando existe compromiso cervicodorsal alto la parálisis puede afectar la función respiratoria, ya sea por daño de los músculos abdominales y respiratorios o bien por daño bulbar con parálisis de los nervios craneanos y pérdida de la deglución.
   En cuanto aparecen los trastornos respiratorios es importante identificar su causa a fin de solucionarlos lo más rápido posible: el pronóstico vital depende de ello (pulmotor, intubación, traqueotomía, lucha contra la obstrucción).

3. Período de regresión. En ciertos músculos o grupos musculares la regresión es total y hay un retorno progresivo de la motilidad voluntaria. En otros músculos la regresión es parcial, y en algunos la parálisis se instala definitivamente.
4. El último período es el de la recuperación muscular por reinervación de las fibras musculares por las fibras nerviosas que han permanecido sanas. Este período es prolongado. Algunos músculos se atrofian por completo. En este período se instalan también trastornos tróficos de los huesos, de los ligamentos y de la piel (retardo del crecimiento de los miembros paralizados), trastornos vasomotores y deformaciones debidas a los desequilibrios musculares.

Las siguientes son las principales deformaciones ortopédicas que pueden encontrarse:

— pelvis oblicua;
— escoliosis de la pelvis oblicua, por compromiso asimétrico de los músculos espinales, abdominales e intercostales;
— diferente longitud de los miembros inferiores a causa de problemas tróficos;
— *flexum* de cadera;
— rodillas: *genu recurvatum, genu valgum*;
— pie valgo, varo o varo equino.

En virtud del daño paralítico muscular aislado, sin otras alteraciones sensitivosensoriales o esfinterianas, la PAA es una afección ortopédica pura en la que la reeducación desempeña un papel primordial.

KINESIOTERAPIA

1. Período premonitorio

Reposo absoluto en cama.

2. En el momento de aparición de las parálisis

— Control de la posición: poner al paciente en decúbito dorsal o ventral y controlar la correcta posición de cada parte del cuerpo (almohadones, férulas, evitar el peso de las mantas). Si es posible, cambiarlo de posición de vez en cuando y darlo vuelta cada tres horas, suavemente, sin despertar dolores musculares.
  Finalidad: prevenir la aparición de deformaciones ortopédicas.
— Lucha contra las contracturas y dolores musculares y preservación del trofismo muscular:
  • aplicación de compresas húmedas calientes, parafango, infrarrojos + cubrir al paciente para que conserve el calor;
  • luego, movilización diaria pasiva lenta.
— Movilización: pasiva, activo-pasiva y activa según el estado del paciente (evitar la fatiga).
  Finalidad: recuperación del músculo, retorno de la imagen de movimiento.

3. Período de regresión

— Lucha contra las deformaciones, las contracturas y las retracciones:
  • mediante corsés enyesados, férulas, movilizaciones manuales suaves y progresivas, posturas, posición corregida en la cama;
  • mediante termoterapia.

— Suscitar la contracción de los músculos paralizados y fortalecer los músculos paréticos:
  • de manera analítica según el daño de los músculos:
    — mecanoterapia (resortes, terapia con poleas, pesas);
    — resistencia manual;
  • en forma global: empleo de las técnicas de facilitación neuromuscular (p. ej., Kabat);
  • electroterapia excitomotora: papel secundario (J. P. Held).
— Fortalecer la musculatura sana, que permita compensar los músculos paralizados (p. ej., paraplejías: fortalecer los miembros superiores).
— Hidroterapia caliente, que posibilitará:
  • aliviar las contracturas y retracciones musculares;
  • la facilitación del trabajo muscular, indispensable para los músculos cuyo puntaje es inferior a 3 (medición internacional);
  • la preservación del trofismo, especialmente en los niños (facilitación del crecimiento).
— Masaje:
  Se lo utilizará con diversos fines:
  • relajamiento muscular, disminución de las contracturas y de las retracciones;
  • fortalecimiento de la musculatura y activación de la circulación;
  • estimulación del crecimiento: masaje de las epífisis fértiles.

4. Período de recuperación muscular

Período de reeducación prolongado: 2 años como mínimo en el adulto y durante todo el crecimiento en el niño.

— Lucha contra las deformaciones ortopédicas:
  Igual que en los períodos 2° y 3°, más empleo de aparatos ortopédicos (más sólidos y más especializados) y especialmente:
  • para la marcha (férulas, elevador del pie, calzado ortopédico);
  • para la corrección de la escoliosis (véase Ortopedia).
  En ciertos pacientes será el momento de encarar una intervención quirúrgica (trasplante muscular, artrodesis, alargamiento o acortamiento óseo...).
— Suscitar y fortalecer la musculatura paralizada o parética y fortalecer la musculatura sana. Igual que en el período anterior, pero más intensamente.
— Hidroterapia ++:
  Complemento indispensable para la reeducación muscular y la lucha contra los trastornos vasomotores y tróficos.
  Baño caliente diario del lado paralizado, el cual debe estar siempre cubierto para conservar el calor.
— Masaje: con finalidad esencialmente circulatoria (trastornos tróficos) y estimuladora del crecimiento.
— Electroterapia: con finalidad termoterapéutica (ondas cortas ++) para los trastornos vasomotores y del crecimiento.
— Reeducación funcional +++:
  • Adaptación a los aparatos: colocación y empleo progresivo de los aparatos.
  • Reeducación para la marcha: progresiva y buscando la manera más correcta de ejecutarla. Según los daños, el paciente deberá llevar un aparato (férulas de muslos y piernas, calzados ortopédicos, bastones, muletas...).
  • Volver a aprender, según las posibilidades, los movimientos de la vida corriente y profesionales. Ergoterapia ++.
— Reeducación respiratoria preventiva y curativa precoz si hay episodios de infección y de obstrucción bronquial.
— Readaptación para el esfuerzo: entrenar al máximo al paciente para resistir las dificultades que encontrará.

Nota: Problemas respiratorios

En algunos casos el pronóstico vital está amenazado por problemas respiratorios.

En la fase aguda

El paciente puede ser intubado, traqueotomizado o colocado en un pulmotor.

Durante este período la kinesioterapia apuntará esencialmente a luchar contra la obstrucción traqueobronquial y a evitar la retracción de los músculos intercostales.

Las técnicas que se utilizan son: posturas de drenaje con palmoteos, presiones y vibraciones en el momento de la espiración, tos y expectoración o aspiración.

Progresivamente

De acuerdo con la recuperación muscular, se podrá liberar a ciertos pacientes de la asistencia mecánica. Para realizar esta operación es necesario conocer bien el estado de la musculatura respiratoria del paciente y saber cómo ayudarlo. (p. ej., faja abdominal para complementar la contracción de los abdominales y del diafragma).

La elección del momento para liberar al paciente de la asistencia mecánica es también importante: enfermo distendido y descansado, atmósfera calma, fuera de un período digestivo...

Después

— Fortalecer y enseñar a controlar todos los músculos secundarios de la respiración (esternocleidomastoideos, escalenos, flexores y extensores de la cabeza, abdominales...).
— Movilización de la caja torácica: en el sentido de la expansión y a fin de evitar retracciones.
— Ejercer o reeducar los diferentes modos respiratorios y buscar el que convenga mejor al paciente. En ciertos casos, si la musculatura de la laringe está en buen estado, se puede practicar la respiración glosofaríngea (10 degluciones corresponden a una respiración normal).

b) Enfermedad de Werdnig-Hoffmann (amiotrofia espinal infantil)

Enfermedad hereditaria, transmitida en forma autosómica recesiva, que ataca a ambos sexos y se caracteriza por lesiones degenerativas de las motoneuronas periféricas (similares a las de la poliomielitis).

Mientras que la forma precoz (tipo I), de iniciación prenatal o en los primeros meses de vida, provoca un daño paralítico y respiratorio que llega a la muerte a los 18 meses, la forma intermedia (tipo II) comienza entre los 6 meses y el primer año con

rápida progresión de las parálisis. Luego sobreviene una estabilización, pero los daños respiratorios y ortopédicos son importantes.

La forma tardía (tipo III), que aparece después de empezar a caminar, se caracterizará por compromiso predominante a nivel de las raíces de los miembros inferiores. Llamada también enfermedad de Kugelberg-Welander, esta forma tardía puede confundirse con una distrofia muscular (diferenciación por medio de exámenes electromiográficos y enzimológicos).

La amiotrofia espinal infantil distal o progresiva es de evolución más bien débil y no disminuye la esperanza de vida. Con frecuencia se la confunde con la enfermedad de Charcot-Marie-Tooth (neuropatía sensitivomotora hereditaria muy heterogénea). En todos los casos el daño es puramente motor sin signo piramidal ni alteraciones de la sensibilidad y esfinterianas, y el intelecto es normal (salvo en la forma rara de amiotrofia espinal infantil con disfunción cerebral).

KINESIOTERAPIA

Forma intermedia

El déficit motor es de tipo tetraplejía. El riesgo escoliótico es mayor por la importancia de las parálisis de los músculos espinales, costales y abdominales.

— Es necesaria una carga precoz del peso corporal desde los 2 años con aparatos (férulas cruropédicas y corsé antihundimiento) para evitar las alteraciones respiratorias. Las posiciones sentadas prolongadas se evitarán para contrarrestar la tendencia al *flexum* y la luxación de cadera.
— Alternancia de las posturas y lucha contra las retracciones (equinismo, *flexum* de rodillas y caderas, manos en garra).
— Las restantes funciones no serán estimuladas o se lo hará de manera muy prudente (agravación del desequilibrio).
— Reeducación respiratoria +++ y asistencia respiratoria.
— Véase Escoliosis paralítica.

Enfermedad de Kugelberg-Welander

Tratamiento kinesioterápico e hidroterápico idéntico al de las distrofias neuromusculares.

La cifoescoliosis se tratará por lo general quirúrgicamente (artrodesis) para evitar la insuficiencia respiratoria.

2. POLINEURITIS Y POLIRRADICULONEURITIS

a) Polineuritis

Las polineuritis, procesos inflamatorios o degenerativos de los nervios periféricos, pueden deberse a causas:

- *tóxicas:*
  polineuritis alcohólica +++, saturnina (plomo), medicamentosa...;
- *isquémicas y metabólicas:*
  polineuritis diabética +++, de la insuficiencia renal (diálisis ++), de las porfirias...;

- *nutricionales o carenciales:*
  polineuritis del beriberi (avitaminosis B_1), polineuritis pelagrosa.
- *toxicoinfecciosas:*
  polineuritis diftérica, del botulismo.

Esta lesión de los nervios periféricos provoca trastornos sensitivomotores de gravedad variable y distribución poco precisa (por lo general bilateral y simétrica y que afecta sobre todo las extremidades):

- *trastornos motores:*
  sobre todo distales, desde el debilitamiento hasta la parálisis fláccida con abolición de los reflejos osteotendinosos;
- *trastornos sensitivos:*
  subjetivos y objetivos: parestesias, hipoestesias, dolores neurálgicos y trastornos de la sensibilidad profunda (polineuritis crónica ++);
- *trastornos tróficos:*
  atrofia muscular, retracciones tendinosas, alteraciones de la piel (ulceración, edemas) y de las faneras.

La evolución será regular y progresiva si la causa persiste. Desaparecida o corregida ésta, después de un período de estabilización se produce la regresión de los trastornos motores y sensitivos y, si no existen trastornos irreversibles o deformaciones definitivas, la enfermedad puede evolucionar hacia la recuperación total.

El tratamiento médico es esencialmente etiológico; la kinesioterapia interviene, a la vez, a título preventivo y curativo.

KINESIOTERAPIA

Ha de perseguir tres metas:
— Prevención y corrección de eventuales deformaciones.
— Reeducación de los músculos paralizados.
— Lucha contra los trastornos sensitivos y tróficos.

1. Período de instalación y de estabilización

— Masaje trófico y circulatorio.
— Electroterapia antálgica.
— Prevención y cuidado de las escaras.
— Instalación correcta en la cama: evitar los pies en equino, la mano en garra y el *flexum* de las rodillas y de la cadera.
— Utilización eventual de férulas para pies y manos.
— Movilización pasiva, regular y suave de todas las articulaciones afectadas (sin llegar al dolor) con empleo preliminar eventual de termoterapia (fango, infrarrojos).
— Ejercicios respiratorios.
— Reeducación muscular:
  - Electroterapia: corrientes excitomotoras al comienzo de la afección antes de la posibilidad de trabajo activo.
  - Trabajo analítico: lesiones parciales ++. Activo asistido, activo simple, luego con resistencia que debe llegar a ser máxima cuanto antes (trabajo isométrico e isotónico).
  - Trabajo global: lesiones más generalizadas y difusas ++ (Kabat ++).

— Reeducación funcional:
  • Reeducación de la posición sentada: ejercicios de equilibrio.
  • Verticalización y reeducación de la marcha.
— Adaptación y uso de aparatos temporarios o definitivos (ortesis).
— Ergoterapia:
  • Finalidad funcional: reanudación de las actividades de la vida diaria y después profesional.
  • Finalidad movilizadora de los segmentos afectados.
  • Finalidad ocupacional.
— Hidroterapia: trabajo activo sin gravedad.
— Verticalización precoz (sobre plano inclinado y con vendaje elástico de los miembros inferiores que favorece el retorno venoso) y reanudación de la marcha.
— Ejercicios sobre planos móviles.
— Lucha contra los trastornos sensitivos:
  • Electroterapia antálgica.
  • Miembros inferiores:
    — Colocación eventual de férulas para paliar las insuficiencias sensitivas en oportunidad de la marcha.
    — Masaje de la bóveda plantar
  • Miembros superiores: Ejercicios de movimientos finos y de coordinación. Creación de automatismos (repetición frecuente de ejercicios cada vez más complejos frente a un espejo y luego sin mirar) para suplir la pérdida de sensibilidad.
  • Reeducación estereognósica.
— Readaptación para el esfuerzo.

Nota:

A menudo es necesaria una verdadera readaptación social, familiar y profesional en el caso de polineuritis debidas a alcoholismo crónico. Será necesario colmar de cuidados al paciente para evitar una recaída.

2. Período de secuelas

Las deformaciones más frecuentes son:
— el pie equino;
— el *flexum* de rodilla y de cadera;
— la mano en garra.

— Termoterapia preliminar (baños calientes, parafango).
— Continuar:
  • con la movilización pasiva regular;
  • con la reeducación muscular.
— Posturas progresivas:
  • manuales, mecanoterapéuticas (fajas ++);
  • mediante yesos sucesivos: atención a los riesgos cutáneos en vista de los trastornos tróficos y de la sensibilidad que pueden estar aún presentes.

Eventualmente deberá practicarse la corrección quirúrgica después del fracaso de una reeducación correcta suficientemente prolongada e intensa: véanse diversas deformaciones en Ortopedia.

b) Polirradiculoneuritis

En las polirradiculoneuritis inflamatorias se encuentra, además de la inflamación de los nervios periféricos, una inflamación de las raíces que son bañadas por el líquido cefalorraquídeo. Las polirradiculoneuritis pueden ser primitivas o deberse a una afección viral. Pueden ser consecutivas a una inyección de suero, a una vacuna o aun a una enfermedad infecciosa.

La enfermedad o síndrome de Guillain-Barré, polirradiculoneuritis aguda con disociación albuminocitológica (hiperalbuminosis del líquido cefalorraquídeo), presenta el aspecto más característico de este conjunto de afecciones inflamatorias.

Los trastornos neurológicos aparecen 8 a 10 días después de la afección causal.

Los primeros signos neurológicos, precedidos a veces por una infección rinofaríngea febril, consisten en:
  • parestesias de las extremidades;
  • dolores en los miembros;
  • déficit motor que comienza en los miembros inferiores y alcanza, en los días siguientes, a los miembros superiores (parálisis fláccidas progresivas acompañadas por disminución o pérdida de los reflejos tendinosos).

El compromiso es simétrico, puede ser global o predominar en las raíces o en las extremidades de los miembros.

Los trastornos neurológicos alcanzan su desarrollo máximo en 8 a 10 días.

Los trastornos sensitivos son sobre todo de tipo subjetivo (hormigueos, mialgias, adormecimiento...), pero a veces se observan trastornos de la sensibilidad profunda y, más a menudo, ligera hipoestesia de la extremidad distal de los miembros. La extensión de la parálisis a los nervios craneanos provoca diplejía facial y parestesias trigeminales.

La parálisis de los músculos respiratorios y de la deglución puede acarrear accidentes respiratorios que ponen en juego el pronóstico vital y que requieren reanimación eventual con traqueotomía y respiración artificial.

La evolución se produce hacia la estabilización de los trastornos después de 1 a 3 semanas, como máximo, de agravación. Esta estabilización, que dura algunas semanas, es seguida de una regresión lenta que puede extenderse por varios meses y terminar sin secuelas clínicas evidentes en la mayoría de los pacientes. No obstante, algunos casos (caracterizados por la rápida instalación del déficit, su carácter global y la duración de la fase de parálisis máxima) tienen una evolución prolongada y una recuperación incompleta con secuelas motrices y retracciones que provocan incapacidad funcional (deambulación y actividades manuales ++).

No existe tratamiento medicamentoso específico para abreviar la evolución; el tratamiento consistirá en cuidados de enfermería y de reeducación, además, por supuesto, de los cuidados eventuales propios de la reanimación.

KINESIOTERAPIA

1. Período de parálisis

— Control de la posición:
  • poner cada parte del cuerpo en posición correcta para evitar actitudes viciosas y retracciones (almohadones, férulas, arco para las mantas);
  • posición declive ligera (lucha contra los trastornos tromboembólicos).

— Prevención y tratamiento eventual de las escaras.
— Movilización pasiva de todas las articulaciones y, simultáneamente, observación de cualquier esbozo de contracción muscular.
— Respiratoria:
  • supervisión de los músculos respiratorios y prevención de la obstrucción bronquial;
  • si el paciente debe ser colocado en respirador:
    — ensayar progresivamente algunos minutos de respiración libre;
    — respiración asistida: presiones manuales sobre el tórax en las espiraciones: tratar de despertar el influjo nervioso;
    — luego, abandono progresivo normal del respirador (véase Patología respiratoria).
— Termoterapia antálgica.
— Masaje:
  • trófico de los músculos y de la piel;
  • descontracturante y antálgico;
  • circulatorio (lucha contra los trastornos tromboembólicos).

Notas:
— Paciente muy fatigable: trabajo fraccionado de corta duración.
— El kinesioterapeuta participará en la ejecución regular de una evaluación motora ++, sensitiva, respiratoria, cutánea y psicológica, o la hará él mismo.

2. Período de regresión

La verdadera reeducación se emprende en cuanto aparecen los primeros signos de regresión, continuando con los cuidados del primer período:

— Movilización de todas las articulaciones: progresivamente activo-pasiva, activa y luego activa con resistencia: analítica y global (Kabat ++)
— Mecanoterapia: suspensiones, resortes...
— Hidroterapia.
— Retorno progresivo a la posición sentada, a la posición de pie, luego carga del peso corporal y reeducación progresiva para la marcha, al comienzo con aparatos de sostén.
— Respiratoria:
Después del retiro del respirador: trabajo activo de los abdominales, del diafragma y de los intercostales.
— Reeducación funcional:
  • Reeducación propioceptiva ++ en las formas atáxicas.
  • Recuperación de la prensión y afinamiento del gesto.
  • Reaprendizaje de las actividades cotidianas y profesionales.
  • Ejercicios de coordinación: Ergoterapia ++.

La reeducación de un paciente afectado por la enfermedad de Guillain-Barré es una tarea de largo aliento que exige paciencia. Puede prolongarse por varios meses, incluso un año. El kinesioterapeuta deberá brindar sostén psicológico al paciente, pues a veces los progresos son de una lentitud tal que desalientan al enfermo.

En las formas severas de evolución prolongada y de recuperación incompleta la lucha contra las retracciones y las lesiones osteoarticulares será primordial:
  • Uso de ortesis (antiequina, de reposo para las manos...).
  • Adaptación al entorno, buena utilización del sillón de ruedas.
  • Verticalización y deambulación facilitadas y aceleradas por la hidroterapia.

En un último tiempo habrá que transigir con una recuperación muscular parcial y adaptarse a las secuelas. En esta etapa, el papel de la ergoterapia es primordial.

3. LESIONES DE LOS PLEXOS

a) Lesiones del plexo braquial

Las lesiones del plexo braquial son casi siempre consecuencia de un traumatismo: traumatismo directo, traumatismo con fractura o luxación y un componente de elongación de origen periférico ++ o central que puede producir incluso un verdadero arrancamiento de las raíces nerviosas (en este caso el pronóstico es sombrío).

Actualmente, muchos accidentes de usuarios de vehículos de dos ruedas (bicicleta, motocicleta ++) son responsables de lesiones del plexo braquial. La compresión neoplásica o la radioterapia por cáncer de mama pueden también ser causa de parálisis del plexo braquial; en este caso el componente evolutivo es muy particular, ya que la cirugía no tiene entonces más que un fin antálgico.

Excluiremos aquí la parálisis del plexo braquial del recién nacido, que será tratada en el capítulo de Pediatría, como también el síndrome del desfiladero toracobraquial (véase Reumatología), responsable igualmente de lesiones del plexo.

Se distinguen diversos tipos de lesiones del plexo braquial:
  • *Lesión global:* Déficit motor y sensitivo y abolición de los reflejos del miembro superior.
  • *Lesión superior (Duchenne-Erb):* Las raíces lesionadas son C5-C6. El déficit motor se reparte principalmente entre el hombro y el brazo (fijadores del omóplato, rotadores externos y abductores del brazo, flexores y supinadores del antebrazo, parcialmente extensores radiales de la mano). La hipoestesia o la anestesia pueden aparecer en la región superoexterna del brazo. Hay pérdida de los reflejos bicipital y supinador.
  • *Lesión inferior (Dejerine-Klumpke):* Las raíces lesionadas son C8-D1. El déficit motor afecta principalmente los pequeños músculos y los flexores de la mano, de modo que la prensión resulta imposible. La hipoestesia o la anestesia se sitúan en la cara cubital de la mano y del antebrazo. Existe abolición del reflejo cubitopronador.
  • *Lesión media* (Remak): Lesión de la raíz C7; más rara, puede asociarse a los dos tipos precedentes. El déficit motor afecta el tríceps, los extensores de la mano y de los dedos. La hipoestesia o la anestesia se sitúan en la cara dorsal del antebrazo. Hay abolición de los reflejos tricipital y estilorradial.

Estas parálisis se acompañan a menudo de dolores de tipo neurálgico y de trastornos vasomotores,

La evolución de una parálisis traumática del plexo braquial es siempre muy prolongada (1 a 2 años). La reeducación funcional de larga duración, muscular y articu-

lar, es siempre indispensable, pues no serviría de nada lograr una recuperación nerviosa (espontánea o posmicrocirugía) sobre elementos que se han vuelto rígidos.

En los dos tercios de los casos es posible la recuperación total espontánea. En los casos de recuperación parcial y de no recuperación, debe apelarse a la cirugía o recurrirse a la microcirugía nerviosa muy precoz, entre el segundo y el sexto mes (neurólisis, injertos fasciculares, neurotizaciones), a partir de los nervios intercostales o de la rama externa del nervio espinal, o a la cirugía paliativa más clásica (transferencia musculotendinosa, artrodesis, amputación —actualmente más rara—), pero tardía.

Los resultados de la microcirugía son válidos contra el dolor y para la motricidad del hombro y del codo, pero actualmente ningún procedimiento permite devolver la función a los músculos intrínsecos de la mano.

KINESIOTERAPIA

El examen inicial, repetido regularmente, comprenderá:
— examen muscular: pruebas;
— examen articular;
— examen circulatorio;
— examen sensitivo;
— examen funcional;
— evaluación psicológica: necesidad de una gran cooperación para una reeducación prolongada y paciente.

Se completará tomando conocimiento de los datos y exámenes médicos: lesiones asociadas eventuales, electromiograma, exploraciones neurorradiográficas, etcétera.

1. Impedir la instalación de deformaciones ortopédicas o corregirlas

— Movilizaciones analíticas pasivas, diarias, suaves y progresivas: todo el miembro superior, pero hombro ++ evitando estirar las raíces lesionadas.
— Posturas con ortesis de inmovilización de hombro, codo, muñeca.
(Aparato no traumatizante para un miembro propenso a las alteraciones tróficas.)
— Uso de un cabestrillo para evitar la subluxación de la cabeza humeral y la distensión ligamentosa.
— Postura correcta durante los períodos en cama (abducción, antepulsión del hombro, codo flexionado a 90-100°).

2. Ejercicios activos de mantenimiento

Pero sin sobreentrenamiento de los músculos sanos (evitar el desequilibrio con los antagonistas afectados). Ergoterapia en suspensión ++.

3. Estimular la musculatura paralizada y fortalecer la musculatura parética

Una vez que ha terminado el sufrimiento neuronal o desde que comienza la reinervación:

— Masaje estimulante.
— Ejercicios analíticos pasivos, activo-pasivos, activos y activos con resistencia según el puntaje muscular (trabajo estático y dinámico de acuerdo con el papel predominante del músculo).
— Técnicas de facilitación neuromuscular (Kabat ++).

— Electroterapia excitomotora (impulsos prolongados de pendiente progresiva con tiempo de reposo importante) hasta que los músculos obtengan puntaje 1+.
— Hidroterapia ++.
— Trabajo global hacia el fin de la progresión.

4. Mantener el trofismo y combatir el dolor (vigilar la instalación de un síndrome algoneurodistrófico)

— Masaje de todo el miembro superior y cervicodorsal alto.
— Termoterapia, con cuidado a causa de los trastornos de la sensibilidad:
  • parafango, infrarrojos;
  • hidroterapia caliente ++;
  • ondas cortas pulsadas.
— Electroterapia excitomotora (véase arriba).
— Corrientes diadinámicas y ultrasonidos.

Nota:

Se debe velar por la protección de las manos insensibles (consejos, guantes, ortesis de protección) contra las agresiones térmicas, químicas y traumáticas.

5. Reeducación funcional

Debe iniciarse lo antes posible, incluso si los movimientos son limitados: estímulo psicológico del paciente.

— Reaprendizaje de los actos de la vida corriente y profesional (ergoterapia ++).
— Adaptación del paciente a una situación que puede ser larga y hasta definitiva (colocación del aparato, adaptación de la vestimenta, desarrollo de la contralateralización...).

6. Reeducación de la sensibilidad

Véase más adelante Alteraciones de la sensibilidad.

En caso de reparación neuroquirúrgica del plexo

— Inmovilización total durante 10 días con el codo pegado al cuerpo.
— Del 1° al 30° día: no superar los 50° de abducción
— Después, reanudación progresiva de la reeducación.

Cuando la cirugía nerviosa haya obtenido una recuperación de la flexión activa del codo, una operación paliativa consistente en la artrodesis del hombro permitirá aprovechar funcionalmente esta recuperación al suprimir el balanceo del hombro.

La reeducación será esencialmente funcional con empleo prioritario de la ergoterapia.

Las operaciones de transferencia muscular más frecuentes son las destinadas a recuperar la flexión del codo (transferencia del pectoral menor —Le Coeur—, del tríceps —Bunnel—, de los epitrocleares —Steindler—).

Preoperatorio

— Recuperación del máximo de movilidad articular: todas las técnicas de movilización activa y pasiva, férulas de posturas en amplitudes extremas, electroterapia antálgica y vascular.

— Mejoramiento del trofismo local con masajes y electroterapia.
— Trabajo del músculo que se va a trasplantar: fortalecimiento, flexibilidad, según su función futura (modo de contracción, recorrido).

Posoperatorio (ejemplo: transferencia para la flexión del codo)

1. Período de inmovilización
(férula posterior con flexión de 120°, 4 a 6 semanas)

— Mantenimiento de la movilidad eventual de la muñeca y de la mano (sin poner en tensión el músculo transferido ni movilizar el codo).
— Vigilancia de la contención.
— Movimientos, con imágenes, de flexión del codo (llevarse la mano a la boca), repetidos regularmente.

2. Reeducación

— Liberación de las adherencias a nivel de las cicatrices y sobre el trayecto del músculo transferido.
— Aprendizaje del nuevo comando: técnicas propioceptivas (vista, tacto), miofeedback, corrientes excitomotoras, cadenas musculares.
— Fortalecimiento muscular (estático, concéntrico, excéntrico) analítico y global.
— Recuperación del recorrido global (+120° en flexión, –30° en extensión).
— Movimientos funcionales según el estado de la mano.

b) Lesiones de los plexos del miembro inferior

Los plexos lumbar y sacro están mejor protegidos que el plexo braquial, pero, sin embargo, están expuestos a tumores o a lesiones por traumatismos a nivel de la cadera (plexo sacro).

Las parálisis pueden ser completas o parciales y predominan a nivel de L5 (parálisis del compartimiento anterior de la pierna).

La recuperación es prolongada; también puede recurrirse a la cirugía, ya sea precozmente (microcirugía) o en forma tardía (cirugía paliativa funcional).

KINESIOTERAPIA

La reeducación observará los mismos principios que en las parálisis del miembro superior. Los aparatos ortopédicos serán muy usados, en forma pasajera o definitiva.

Véase además:
— Ciatalgias y ciática paralizante.
— Paraplejías.
— Parálisis troncular (véase más adelante).

c) Neuralgia amiotrófica del hombro (o de la cintura escapular)

Síndrome clínico de etiología desconocida (¿mecanismo alérgico?), la neuralgia amiotrófica del hombro, o síndrome de Parsonage y Turner, se caracteriza por dolores y parálisis regresiva en el territorio del plexo braquial. Este síndrome evoluciona en dos fases:

1. Una fase dolorosa bastante brusca e intensa que dura 1 a 2 semanas, término medio, y que, en la mayoría de los casos, interesa unilateralmente el territorio de una o varias ramas del plexo braquial.
2. Una fase paralítica y amiotrófica que sigue a la sedación del dolor.

La parálisis es a menudo total de entrada, de tipo fláccido y periférico, y es seguida de amiotrofia de la cintura escapular y del miembro superior.

Evoluciona lentamente hacia la curación, casi siempre sin secuelas motrices, después de varios meses.

KINESIOTERAPIA

Puede ayudar en gran medida a abreviar la evolución y evita las posibles secuelas ortopédicas.

Véase Parálisis del plexo braquial y Parálisis tronculares en general, y de los miembros superiores en particular.

4. PARALISIS PERIFERICAS TRONCULARES

Las causas de las parálisis periféricas tronculares son diversas:
— médicas (diabetes, periarteritis nudosa...);
— heridas de los nervios con pérdida de sustancia o sin ella;
— compresión o atrapamiento del nervio: extrínseca (compresión por yeso, por ejemplo) o intrínseca (atrapamiento por un elemento anatómico: tendón, ligamento, elemento óseo...);
— elongación del nervio.

El pronóstico de las parálisis periféricas tronculares dependerá de la gravedad del daño del nervio: simple interrupción funcional (neurapraxia) o interrupción lesional total (neurotmesis) o parcial (axonotmesis) (véase Cirugía de los nervios periféricos).

Las secuelas podrán ser:
— tróficas y cutáneas (retracciones cutáneas, ulceraciones: mal perforante plantar en caso de compromiso del tibial posterior);
— ortopédicas: deformaciones articulares o alteraciones del crecimiento óseo en el niño pequeño;
— álgicas: por neuroma (compresión del neuroma y ultrasonidos locales);
— musculares: retracciones o parálisis definitivas (necesidad de intervenciones quirúrgicas paliativas, de transferencias tendinosas o de estabilización articular).

KINESIOTERAPIA GENERAL

1. Preservar el movimiento normal de las articulaciones

Movilización pasiva suave y analítica de las articulaciones en su amplitud fisiológica (*Atención:* no favorecer la oscilación articular).

2. Evitar la instalación y tratar las deformaciones ortopédicas

— Corregir la posición en la cama, la posición sentada.
— Movilización pasiva (véase antes).
— Utilización de posturas, férulas, yesos, bolsas de arena, almohadones...

3. Luchar contra las contracturas o retracciones musculares

— Masaje.
— Termoterapia (infrarrojos, parafango, compresas y baños calientes).
— Reposo de la parte contracturada en una posición que permita la relajación.
— Ejercicios de movilización con estiramientos.

4. Medidas de protección y reeducación de la sensibilidad

Véase Alteraciones de la sensibilidad.

5. Lucha contra el dolor

Véase Alteraciones de la sensibilidad.

6. Lucha contra el edema

Posicionamiento del miembro, drenaje linfático...

7. Suscitar, estimular o fortalecer la musculatura deficiente

— Movilización analítica o global: pasiva, activo-pasiva, activa simple y luego activa con resistencia.
— Técnicas de facilitación neuromuscular.
— Ejercicios de mecanoterapia, terapia con poleas, suspensiones...
— Electroterapia excitomotora.
— Masaje:
  • para estimular la contractilidad muscular;
  • de efecto trófico.
— Utilización de aparatos de biofeedback.

8. Reeducación funcional

— Reaprendizaje de los movimientos de la vida corriente y profesional, más readaptación para el esfuerzo.
— Ergoterapia ++.

Si se realiza intervención quirúrgica:

— Véase Cirugía nerviosa periférica.
— Artrodesis: encontrar las compensaciones en las articulaciones vecinas o más alejadas.
— Trasplantes: enseñar un nuevo sentido muscular, crear nuevas sinergias.

Si se emplean aparatos:

Enseñar al paciente a colocarse el aparato y a servirse de él.

a) Parálisis facial

De origen central (véase Hemiplejía) o periférica, la parálisis facial puede afectar parcial o totalmente los músculos de la cara por lesión del nervio facial.

Dado que se trata de un nervio mixto, además de las lesiones motoras, que son las más importantes, se encuentran también trastornos de la sensibilidad (sensibilidad gustativa del paladar y de la lengua, hiperacusia...) y secretorios (lagrimales, salivales). Las consecuencias funcionales son importantes: alimentación difícil, alteraciones de la mímica y de la fonación, falta de oclusión palpebral (conjuntivitis, infecciones oculares...).

La etiología de la parálisis facial es variada: la más frecuente es la parálisis facial *a frigore* o parálisis de Bell, de pronóstico a menudo favorable; el herpes zoster, los traumatismos (fractura del peñasco o traumatismo operatorio [en las parotidectomías]), tumores y diversas afecciones neurológicas pueden también ser su causa (neurinoma del VIII par).

La reeducación forma parte importante del tratamiento. Algunos autores han propuesto una cirugía de liberación o de descompresión del nervio en el conducto facial del peñasco, pero en las parálisis de Bell el tratamiento consiste esencialmente en la administración de corticoides.

Otro tratamiento quirúrgico (microquirúrgico) posible es la anastomosis faciofacial que apunta a reinervar el facial dañado a la salida del nervio facial heterolateral.

KINESIOTERAPIA

Debe ser lo más precoz posible.

Además de los exámenes eléctricos efectuados por el médico (electromiografía), que se repetirán regularmente y cuyos resultados deberá conocer el kinesioterapeuta, éste realizará periódicamente un examen de la motricidad que debe ser esencialmente funcional (examen de la mímica), completado por una apreciación del tono y de la coordinación (sincinesias o hemiespasmo).

— Toma de conciencia de la deformación según el estado del paciente.
— Consejos funcionales (masticar del lado dañado, goma de mascar...) y precauciones que se deben adoptar para proteger el lado dañado de la intemperie.
— Aprendizaje de un entrenamiento hogareño diario precedido de calentamiento de la cara (agua caliente, infrarrojos) y efectuado ante el espejo.
— Termoterapia (infrarrojos, parafango, pulverizaciones calientes, aire caliente a presión) antes de la electroterapia y la reeducación.
— Electroterapia:
  • dielectrólisis transauricular (Bourguignon) con Thiomucase®, los primeros días;
  • excitomotora: simple, luego unida a un esfuerzo voluntario simultáneo (impulsos de larga duración, aislados y de pendiente progresiva, estimulación bipolar músculo por músculo: 3 a 4 impulsos por músculo con intervalos de 3 a 4 segundos);
  • biofeedback-EMG;
  • ionización yodurada esclerolítica (hasta el final de la fase aguda: 10-12 días);
  • magnetoterapia: imanes (polo norte descontracturante) por la noche, en caso de hipertonía muscular;
  • masaje con láser (¡cuidado con los ojos!).
— Masaje trófico y relajante (suave y lento): maniobras externas e internas (intrabucales e intranasales que permitan alcanzar los músculos profundos). Importancia de extenderlo a la nuca y a la parte superior de la espalda (la contractura de los trapecios es frecuente) y aun a todo el cuero cabelludo.
— En asociación con el masaje: movilizaciones pasivas de la articulación temporomandibular (en todos los sentidos y con amplitud máxima).

— Ejercicios respiratorios y de aliento dirigido.
— Reeducación:
Siempre ante un espejo. Utilización de diversas mímicas o expresiones, según los diferentes músculos que se han de solicitar:
• trabajo pasivo en simetría con el lado sano;
• utilización de la técnica de reflejo de estiramiento ("*stretch*" de Kabat) para los músculos superficiales;
• trabajo activo asimétrico y en simetría controlada sin resistencia y luego con ella;
• ejercitación de mímicas opuestas (p. ej., alegría y luego tristeza, sonrisa y después sufrimiento).
— Posturas (15 a 20 minutos) con ayuda de una venda autoadhesiva aplicada en el lado sano, que estire la mejilla hacia el lado paralizado (al final de cada sesión).

Notas:
— En caso de hemiespasmo y en los casos antiguos (sincinesias ++):
• termoterapia ++;
• masaje relajante ++ (muy suave y muy lento);
• no debe aplicarse electroterapia, sino biofeedback EMG de dos canales: controlar la actividad de un músculo mientras se trata de inhibir otro;
• evitar toda fatiga y agotamiento muscular (reeducación breve);
• identificar y eliminar las mímicas que provocan el hemiespasmo.
— Tratamiento posquirúrgico:
Idem, más:
• pulverización caliente prolongada con finalidad emoliente, suavizante y de limpieza;
• masaje pericicatrizal y cicatrizal.

b) Parálisis del nervio crural

El nervio crural inerva los músculos psoasilíaco, pectíneo, sartorio, aductor mediano del muslo y sobre todo el cuadríceps. Es responsable de la sensibilidad de la cara anterior del muslo, de la mitad interna de la rodilla, de la pierna y de la cara interna del pie.

La lesión del nervio crural se manifiesta sobre todo por una grave impotencia funcional:
— Dificultad de la marcha (marcha de saludo: tronco hacia adelante, colocación del talón en primer término, la extensión de la rodilla se obtiene por empuje manual sobre la rodilla o por un movimiento de la cadera llevada bruscamente hacia atrás).
— Dificultad para subir y bajar escaleras, así como para pasar de la posición sentada a la posición de pie.

La lesión del nervio crural es principalmente una complicación de fracturas (pelvis, cuello del fémur), tumores (del psoas, de la pelvis...) y aneurismas de la arteria femoral profunda, pero también de ciertas intervenciones quirúrgicas (pelvis menor, obstétricas, ortopédicas) y de tratamientos anticoagulantes que hayan provocado un hematoma compresivo del músculo psoasilíaco.

A consecuencia de la parálisis se pueden observar:

— Hipertrofia de las masas lumbares del mismo lado.
— Atrofia de la cara anterior del muslo.
— Deformaciones ortopédicas: *genu recurvatum* (por empleo del artificio de extensión de la rodilla durante la marcha) o *flexum* (por retracción de los isquiocrurales).
— Posición defectuosa de la pelvis que acarrea desviaciones vertebrales.

La neurólisis quirúrgica se utiliza sólo como último recurso, o bien más precozmente en caso de compresión por hematoma.

La cirugía paliativa de estabilización de la rodilla en extensión consistirá en una transferencia del tendón de los isquiocrurales al tendón rotuliano.

KINESIOTERAPIA

Además de las directivas generales, se insistirá en:
— Suscitar, estimular y luego fortalecer los músculos afectados (cuadríceps ++: lo más importante: flexión de cadera y extensión de la rodilla).
— Lucha contra:
• el *genu recurvatum:* férulas, fortalecimiento moderado de los isquiocrurales, conservando la movilidad articular normal;
• la hipertrofia y las contracturas de las masas lumbares (masaje ++ , termoterapia);
• el *flexum* eventual: movilizaciones pasivas, férulas...
— Fortalecer la musculatura:
• de los miembros superiores si se utilizan muletas, bastones;
• de los dorsales y abdominales: lucha contra deformaciones ortopédicas: pelvis y columna vertebral;
• glúteo mayor y tríceps (por compensación) +++.
— Reeducación funcional: insistir en los diferentes ejercicios de escaleras, de marcha, de levantarse y sentarse.
— Empleo de aparatos:
• eventual contra el *genu recurvatum*;
• bastones para evitar las caídas consecutivas a la claudicación de la rodilla.

En caso de evacuación quirúrgica de un hematoma: reeducación funcional posoperatoria inmediata.

c) Parálisis del ciático poplíteo externo

Debida con mayor frecuencia a un traumatismo a nivel de la cara externa de la parte superior de la pierna, donde el nervio rodea el cuello del peroné, esta parálisis provoca un déficit de los músculos que se hallan a cargo de la eversión y flexión dorsal del pie y de la extensión de los dedos del pie, lo cual origina un pie colgante en varo equino y un déficit de la sensibilidad del borde externo de la pierna y del dorso del pie.

Otras etiologías posibles son:
• parálisis por compresión durante el sueño;
• fractura de la cabeza del peroné;
• neuropatía diabética;

- traumatismo de cadera (p. ej., intervención para colocar una prótesis total), dada su inserción muy alta;
- cirugía de la rodilla (prótesis total ++);
- hernia de disco.

KINESIOTERAPIA

— **Músculos con puntaje 0-1:**
- Mantenimiento de una buena posición y posturas con férula (con barra antirrotación externa); pie en ángulo recto.
- Movilización pasiva de todas las articulaciones del pie (rodilla en flexión y en extensión): pedir al paciente que participe en los movimientos deficitarios (flexión dorsal y eversión del pie, extensión de los dedos del pie).
- Colocación y utilización de la ortesis dinámica de levantamiento del pie (corrección de la marcha) tipo Lyman Smith (++).
- Masaje e hidroterapia de efectos circulatorios y tróficos.
- Electroterapia excitomotora.

— **Músculos con puntaje 2:**
- Solicitación analítica de los diversos músculos afectados (utilización de las sinergias y técnicas de facilitación).
- Hidroterapia de efecto facilitador.

— **Músculos con puntaje 3:**
+ • Comienzo del trabajo contra resistencia ligera.
• Ejercicios funcionales: corrección de la marcha en terreno plano sin aparatos.

— **Músculos con puntaje 4-5:**
+ • Intensificación del fortalecimiento muscular.
• Corrección de la marcha en terrenos variados.

d) Parálisis del ciático poplíteo interno

Ocasiona una parálisis del tríceps sural y de los músculos plantares y anestesia o hipoestesia dolorosa plantar que perturba considerablemente la marcha.

Una lesión alta del nervio tibial posterior deja intacto al tríceps sural, mientras que una lesión a nivel retromaleolar (canal tarsiano) localiza el déficit motor y sensitivo en la planta del pie.

e) Parálisis del tronco del ciático

Combina las dos formas precedentes, junto con el compromiso de los músculos isquiocrurales.

Su tratamiento estriba en:
- Aparatos que mejoran el apoyo y evitan la caída del pie.
- Esencialmente quirúrgico: neurólisis, suturas e injertos nerviosos; luego, eventualmente, intervenciones paliativas (tenodesis, artrodesis, artroereisis).

KINESIOTERAPIA

Véanse las directivas generales para Parálisis tronculares y Pie paralítico.

f) Parálisis del supraescapular

Véase Neuropatías por compresión y atrapamiento del nervio supraescapular (cap. Reumatología).

g) Parálisis del circunflejo

El nervio circunflejo inerva los músculos deltoides y redondo menor y es responsable de la sensibilidad de una parte del muñón del hombro.

Con frecuencia se ve dañado en los traumatismos del hombro (luxaciones, fracturas...).

También es posible una lesión por compresión y/o estiramiento a nivel de la pared posterior de la fosa axilar: "síndrome del agujero cuadrado de Velpeau". Se debe a un golpe directo o a una compresión prolongada en la región axilar posterior: además de los daños motores, se hará presente una sintomatología dolorosa.

La lesión del circunflejo provoca la pérdida de los movimientos de elevación hacia adelante, lateral y, en menor medida, hacia atrás, y de la rotación externa del brazo, así como anestesia del muñón del hombro, el que pierde su contorno redondeado. La pérdida de estos movimientos, sin embargo, puede ser compensada en parte por los músculos supraespinoso (abducción) e infraespinoso (rotación externa).

Se puede también observar, como resultado de esta parálisis:
- retracción de los antagonistas (aductores y rotadores internos);
- hipertrofia de las fibras superiores del trapecio;
- diversas deformaciones ortopédicas:
  — diferencia de altura de los hombros;
  — posiciones defectuosas del omóplato;
  — eventual desviación de la columna vertebral;
- compensaciones por flexión lateral o hacia atrás del tronco o por movimientos del omóplato.

KINESIOTERAPIA

Además de las directivas generales en caso de parálisis tronculares, se deberá insistir en:
— Suscitar, estimular (electroestimulación ++) y luego fortalecer los músculos deltoides y redondo menor.
— Evitar o mitigar las contracturas de los músculos antagonistas.
— Preservar la movilidad normal (movimientos pasivos o activo-pasivos).
— Luchar contra las posiciones defectuosas o deformaciones ortopédicas a nivel del hombro, de los omóplatos y de la columna vertebral.
— Fortalecer en forma equilibrada la musculatura de la cintura escapular.
— En caso de parálisis definitiva: educar las compensaciones funcionales, y especialmente: trabajo del serrato mayor para hacer bascular en bloque el húmero y el hombro.

Nota:

En ciertos casos de parálisis total no recuperable puede encararse una artrodesis del hombro (véase Cirugía del hombro).

h) Parálisis del nervio del serrato mayor
(nervio de Charles Bell o nervio torácico largo)

El omóplato se halla normalmente unido a la caja torácica por el músculo serrato mayor, que permite así la abducción y elevación del brazo hacia adelante por encima de la horizontal por deslizamiento del omóplato en abducción.

La parálisis de este músculo, a menudo aislada y a veces dolorosa, se pone en evidencia por el apoyo forzado del brazo hacia adelante, lo que da al omóplato la apariencia de estar desprendido (escápula alada). Esta parálisis repercute sobre toda la función de la articulación escapulohumeral.

La afección es a menudo de origen traumático o microtraumático, o es el resultado de una presión prolongada sobre el hombro (al llevar cargas pesadas sobre éste), de una extensión forzada del brazo o de una bursitis subescapular o serratoescapular.

A consecuencia de esta parálisis, se puede observar:
- retracción de los aductores del brazo;
- atrofia muscular de la región escapular;
- deformaciones ortopédicas: escápula alada, diferencia de altura de los hombros, desviación lateral de la columna vertebral, cifosis dorsal...

Sin embargo, cabe observar primero, en las lesiones causadas por minitraumatismos repetidos y al comienzo de la afección, dolores del hombro de tipo neurálgico que van desde la simple molestia hasta el hombro hiperalgésico de topografía escapular con irradiación descendente inconstante. También hay fatigabilidad del hombro al realizar actividades deportivas o profesionales y aun con los movimientos cotidianos.

Los plazos de reinervación son largos. La recuperación motriz comenzará alrededor del 9° mes, y es sobre todo en ese momento que deberá efectuarse el trabajo kinesioterápico, que durará hasta el 18° mes como mínimo.

La cirugía (escapulopexias, transposiciones musculares a partir del pectoral mayor o menor) podrá proponerse excepcionalmente, después de transcurridos dos años, en caso de recuperación incompleta y, sobre todo, de impotencia funcional acentuada ante una actividad profesional.

KINESIOTERAPIA

Véanse las directivas generales para las Parálisis tronculares y sobre todo:

1. Al comienzo de la afección

— Reposo completo a fin de evitar el estiramiento pasivo del músculo y su fibrosis secundaria, pero también la cronicidad por mantenimiento del mecanismo causal representado por la elongación del nervio.
— Técnicas antálgicas y tróficas (véase más adelante).
— Movilización pasiva, prudente y sin provocar dolor, de las articulaciones escapulotorácica y escapulohumeral (sin realizar movimientos extremos).

2. A continuación, progresivamente

— Suscitar (corrientes excitomotoras ++), estimular y fortalecer el serrato mayor. Trabajo activo con movimientos bilaterales ++; el movimiento es ayudado por la rotación externa del brazo.
— Evitar o distender la contractura de los aductores del brazo.

— Fortalecer en general los músculos de la cintura escapular, los fijadores de los omóplatos y los dorsales para evitar, corregir o limitar las deformaciones ortopédicas.
— Termoterapia (parafango, infrarrojos) y electroterapia de baja frecuencia por su efecto antálgico y trófico.

3. Al final de la evolución

— Readaptación para el esfuerzo insistiendo en el correcto posicionamiento del omóplato y en su movimiento equilibrado durante los desplazamientos del brazo en abducción y antepulsión.
— Reanudación del deporte con corrección previa de la técnica del movimiento eventualmente incriminado en la génesis de la afección.

i) Parálisis del nervio musculocutáneo

Este nervio inerva los músculos bíceps, braquial anterior y coracobraquial y es responsable de la sensibilidad de gran parte de la cara anterior del brazo y del antebrazo.

La lesión del nervio provoca la pérdida de la flexión del antebrazo sobre el brazo y un pequeño compromiso de la supinación. El reflejo bicipital está ausente.

La lesión aislada del nervio musculocutáneo debida a un traumatismo es más bien rara.

La solución quirúrgica paliativa en caso de compensación insuficiente por parte del supinador largo consiste en una transferencia del pectoral mayor o del dorsal ancho al tendón del bíceps.

KINESIOTERAPIA

Véanse las directivas generales para las Parálisis tronculares.
Enseñar la compensación por el supinador largo.

j) Parálisis tronculares del miembro superior

Distinguiremos las parálisis radial, del mediano y cubital. Es evidente que estas parálisis pueden asociarse y dar lugar, por ejemplo, a una mano "intrínseca menos" (J. Ster) en el caso de lesiones asociadas de los nervios mediano y cubital a nivel del antebrazo, o una parálisis completa, como en las lesiones del plexo braquial.

En su conjunto, estas diversas parálisis tronculares del miembro superior exigen un tratamiento kinesioterápico general antes y después de la eventual intervención quirúrgica de sutura, de descompresión o paliativa; las indicaciones particulares dependen, naturalmente, de los daños selectivos y de los riesgos específicos de deformaciones derivados de ellos.

KINESIOTERAPIA GENERAL

1. Antes y después de la eventual intervención de sutura o de descompresión

— Prevenir la instalación de actitudes viciosas:
  - Adaptación sistemática, desde el comienzo, de ortesis amovibles confortables

en posición de función, y controladas muy frecuentemente en vista del riesgo de trastornos tróficos debidos a la alteración de la sensibilidad.
  - Movilización pasiva varias veces por día de todas las articulaciones de la muñeca y de los dedos.
- — Lucha contra la instalación de edemas y trastornos tróficos:
  - Masaje con finalidad circulatoria.
  - Colocación en posición alta (de noche: almohadón; de día, cabestrillo en declive durante los primeros tiempos).
  - Ejercicios activos, en la medida de lo posible, de todo el miembro superior (hombro, codo, muñeca y dedos).
  - Electroterapia: ionización cálcica y yodurada
  - Baños alternados, hidroterapia caliente y termoterapia, parafina ++, aire caliente (prestando atención a los trastornos de la sensibilidad).
- — Preservación y aumento del valor funcional de los músculos intactos (en vista de la compensación o del trasplante tendinoso posible):
  - Ejercicios activos, con resistencia y sin ella, de muñeca y codo.
  - Electroestimulación.
  - Ergoterapia ++ (mano en ortesis de corrección).
- — Recuperación de la sensibilidad:
  Técnicas de reconocimiento de objetos diversos (superficie, consistencia, forma, peso...) más ergoterapia.
- — Favorecer la recuperación muscular:
  - Electroestimulación +++ (que comenzará durante el período de inmovilización después de la sutura).
  - Trabajo activo muy progresivo y sin fatiga.
  - Trabajo activo bajo el agua.
  - Interés de las técnicas de Kabat.
- — Recuperación funcional y readaptación para el esfuerzo:
  - Ejercicios de fortalecimiento muscular global y de coordinación de conjunto del miembro superior.
  - Ejercicios de destreza y aprendizaje de las compensaciones.
  - Ergoterapia +++ con férula para prevenir la negligencia de la mano paralizada, y luego sin férula cuando la recuperación esté bastante avanzada.
  - Readaptación profesional.

2. Después del eventual tratamiento paliativo

- — Durante la inmovilización
  de 3 a 4 semanas con férula (radial-cubital) o con venda, alambre o sutura de la uña (mediano):
  - Contracciones estáticas del antebrazo.
  - Movilización del hombro.
- — Después de la inmovilización:
  - Reintegración de los músculos trasplantados a su nueva función:
    - — trabajo activo con resistencia y sin ella, analítico y global;
    - — ejercicios de prensión global y fina;
    - — ergoterapia ++;
    - — electroestimulación de los músculos trasplantados a fin de recrear el nuevo esquema motor (contracción voluntaria del músculo estimulado en sincronización con la estimulación).
  - Véase Cirugía de la mano.

1) Parálisis radial

La parálisis radial produce, en reposo, una actitud característica de la mano en "cuello de cisne" o en astil (mano caída), con muñeca y articulaciones metacarpofalángicas en flexión, pulgar en aducción; además puede haber hipoestesia en la cara dorsal de la mano.

Una lesión alta afectará a todos los músculos inervados por el radial en el brazo y el antebrazo. Una lesión a nivel del brazo dejará intactos el tríceps y el ancóneo y sólo afectará a los músculos del antebrazo. Una lesión a nivel proximal del antebrazo dejará indemnes además los músculos supinador largo y radial primero externo. A nivel distal del antebrazo sólo serán dañados los extensores y abductores del pulgar.

La parálisis radial es casi siempre traumática, aunque las compresiones no traumáticas no son raras (compresiones tumorales, poliartritis reumatoidea...).

Una de las causas frecuentes de parálisis radial es la compresión, ya sea por posición defectuosa del paciente bajo narcosis durante una intervención quirúrgica, ya sea, más a menudo, la "parálisis del sábado por la noche" causada por una mala posición con compresión e isquemia del nervio en un sujeto dormido y ebrio (la intoxicación etílica aguda favorece, por otra parte, la neuritis radial).

En los casos de compresión no traumática el tratamiento es directamente quirúrgico, en tanto que en las parálisis traumáticas (contemporáneas al accidente o posreducción quirúrgica u ortopédica) es de regla aguardar la evolución espontánea con reeducación de 2 a 3 meses antes de la exploración quirúrgica.

La recuperación espontánea puede durar hasta 12 a 18 meses, y puede ser ayudada y acelerada de manera notable por la reeducación. La recuperación después de la sutura puede extenderse de un año a un año y medio.

En caso de fracaso de la reeducación antes y después de la sutura quirúrgica, puede ensayarse una cirugía paliativa consistente en trasplantes tendinosos para reem-

NERVIO RADIAL

Inerva:
— Los radiales primero y segundo
— El extensor común de los dedos
— Los extensores largo y corto del pulgar
— El extensor del índice
— El abductor largo del pulgar
— El tríceps braquial
— El ancóneo
— Los supinadores largo y corto
— El cubital posterior

Consecuencia: "mano caída"

plazar una parte de los extensores por ciertos flexores, adaptando cada caso al nivel de la parálisis, al grado de recuperación y a las necesidades del paciente. Cabe citar en particular el triple trasplante (Zachary-Jones-Merle d'Aubigné) que comprende trasplante del pronador redondo sobre el radial segundo, del palmar menor sobre el abductor largo y el extensor corto del pulgar, y reanimación del extensor común de los dedos y del extensor largo del pulgar por el cubital anterior.

KINESIOTERAPIA

— La reeducación muscular debe realizarse de la forma más analítica posible, con una evaluación regular y siguiendo el orden en el cual los músculos se recuperan habitualmente: tríceps y ancóneo, supinador largo, radiales primero y segundo, supinador corto, cubital posterior, extensor común y extensor del índice, extensor largo y extensor corto del pulgar, abductor largo. La recuperación motora es con frecuencia parcial, mientras que la recuperación sensitiva es a menudo completa y más rápida (de 6 meses a 1 año).
— La ortesis de extensión debe tratar de evitar la caída de la muñeca en flexión y de mantener las articulaciones metacarpofalángicas en extensión.
— Reeducación pasiva cotidiana asociada a maniobras antiedema para preservar la flexibilidad articular.

En caso de intervención paliativa

— Fortalecer en el preoperatorio el (los) músculo(s) que van a transponerse.
— Inmovilización de 3 semanas con férula, contracciones estáticas de los músculos del antebrazo y movilización del hombro, vigilar la aparición de edema (declive, masaje de los dedos largos) y control de la férula.
— Retiro de la férula: reeducación clásica con propósito básicamente funcional.

2) *Parálisis cubital*

La parálisis del nervio cubital provoca trastornos motores (interóseos e hipotenares) así como trastornos sensitivos de la parte palmar e interna de la mano, y un riesgo importante de rigidez de las articulaciones metacarpofalángicas e interfalángicas del anular y del meñique (garra cubital).

Estos trastornos motores y sensitivos imponen un fuerte déficit en la función de la mano. El signo de Froment (imposibilidad de sujetar un papel con fuerza entre el

NERVIO CUBITAL

Inerva:
— El cubital anterior
— El flexor profundo de los dedos (mitad medial)
— El flexor corto del meñique
— El abductor del meñique
— El aductor del pulgar
— El primer interóseo dorsal

Consecuencia: "mano en garra"

pulgar y el índice) es positivo. En caso de sutura nerviosa, los resultados de la reeducación son en general mediocres y a menudo es necesaria una intervención paliativa.

Esta consistirá o bien en la transferencia de un tendón activo, inervado por el mediano o el radial, a los músculos intrínsecos paralizados (operación del lazo de Zancolli, en que el flexor común superficial es fijado al extremo proximal de la vaina de los flexores intrínsecos, u operación de Stiles y Bunnel) o bien en una estabilización metacarpofalángica en leve flexión (acortamiento capsular metacarpofalángico anterior de Zancolli, tenodesis o artrodesis interfalángicas proximales).

KINESIOTERAPIA

— Consejos de prudencia y protección del borde cubital de la mano con un guante de hilo, ya que el riesgo de afecciones tróficas (heridas, frío...) es particularmente importante a causa de la pérdida de sensibilidad del pulpejo de los dedos anular y meñique.
— Termoterapia previa (infrarrojos, baños tibios): atención a las quemaduras (pérdida de la sensibilidad).
— Electroterapia excitomotriz: sobre todo para los músculos intrínsecos de la mano (interóseos y lumbricales).
— Uso y vigilancia de una ortesis que se oponga a la garra cubital y al cierre de la primera comisura (día y noche si la deformación ya está constituida, pero con estrecha vigilancia del estado cutáneo) y que permita la sustitución por el extensor común, manteniendo pasivamente las metacarpofalángicas en flexión.
— Trabajo de solicitación activa:
  • Extensión de las interfalángicas por la acción del extensor común mientras el kinesioterapeuta mantiene pasivamente la metacarpofalángica (muñeca flexionada y luego, progresivamente, en posición cada vez más recta).
  • Ejercicios de oposición y de separación de los dedos y del pulgar.
— Empleo de las técnicas de recuperación de la sensibilidad (reconocer diversos objetos a la palpación) y de búsqueda de la imagen motriz normal o nueva después de una intervención paliativa.

En caso de intervención paliativa

En todos los casos:
  — En el preoperatorio: recuperación de la mayor amplitud posible mediante aparatos y movilizaciones manuales.
  — Durante la inmovilización: contracciones estáticas con contención y movilización del hombro. Movilización en flexión-extensión de las interfalángicas y de la columna del pulgar si quedaron libres.
  — Después de la inmovilización: integración de los músculos trasplantados a su nueva función y ergoterapia ++.
  Si hay tendencia a la garra: ortesis dinámica de extensión (prestar atención a la sensibilidad).
• Operación de acortamiento capsular de Zancolli y variantes:
  — Primeras tres semanas: metacarpofalángicas en un aparato de contención en hiperflexión, con la muñeca flexionada: ejercicios de extensión activa de las interfalángicas.

— 4ª semana: quitar progresivamente el aparato de contención y continuar la reeducación procurando evitar todo movimiento tendiente a extender las metacarpofalángicas.

- Operación de Stiles y Bunnel (reanimación de los interóseos por los tendones flexores superficiales) y operación del lazo de Zancolli:
  — Inmovilización con yeso de 3 semanas; al permancer libres las interfalángicas y el pulgar: movilizaciones pasivas, activas asistidas y activas de las interfalángicas proximales y distales.
  — Después, movimientos activos completos de flexión de los dedos.
  — Evitar la hiperextensión de las metacarpofalángicas.
- Intervención de Brand (reanimación por medio del radial segundo):
  — Inmovilización con yeso de 3 semanas, muñeca en flexión dorsal de 30°.
  — Luego, movimientos de flexión de las metacarpofalángicas asociados con extensión activa de la muñeca (aumentando de a poco la fuerza y rapidez).
- Reanimación por el palmar mayor (Brand) o por el extensor del índice y el del meñique (Flower):
  — Después de inmovilización enyesada de 3 semanas, reeducación sobre todo funcional.

3) *Parálisis del mediano*

Las lesiones altas del nervio mediano producen un defecto de la flexión-pronación de la muñeca y de la flexión de los dedos; las lesiones bajas, en cambio, provocan trastornos motores limitados al pulgar (atrofia de la eminencia tenar y pérdida de la oposición); los trastornos sensitivos y tróficos pueden ser importantes, lo que trae por consecuencia una dificultad funcional de la prensión, esencialmente fina.

Los trastornos sensitivos pueden experimentar regresión parcial al cabo de un año, pero el pronóstico de recuperación motora es menos alentador.

La cirugía paliativa procura reconstituir la oposición con un trasplante tendinoso (extensor propio del índice, flexor superficial del anular o palmar menor) en la primera falange del pulgar, y la sensibilidad mediante un trasplante de un colgajo cutáneo pediculado sensible (territorio sensitivo del cubital ++). En caso de retracción de la comisura del pulgar, el trasplante tendinoso sólo podrá hacerse 6 meses después de la reparación quirúrgica de la comisura, y es por ello que resulta tan importante luchar contra el cierre de esta comisura. También podrán utilizarse tenodesis y artrodesis.

NERVIO MEDIANO

Inerva:
— El palmar mayor
— El flexor profundo de los dedos (mitad lateral)
— El flexor largo del pulgar
— El flexor superficial de los dedos
— El abductor corto del pulgar
— El oponente del pulgar

Consecuencia: "mano plana"

KINESIOTERAPIA

El examen funcional (prensión ++) deberá ser sumamente minucioso y habrá de condicionar toda la orientación de la reeducación.

— Lucha contra el cierre de la primera comisura (ortesis y movilizaciones pasivas y autopasivas).
— Reeducación activa: ejercicios de prensión fina y de oposición ++.
— Lucha contra los trastornos tróficos +++
(baños y envolturas húmedas, parafina, parafango).
— Técnicas de recuperación de la sensibilidad.
Atención: poner en guardia al paciente ante el posible riesgo de quemaduras y heridas en la mano insensible (uso de guantes de hilo).
— Ergoterapia ++.

Antes de la intervención paliativa

— Recuperación de una movilidad pasiva de las articulaciones de la primera columna (movilización pasiva y ortesis de función).
— Fortalecimiento del futuro trasplante, que debe tener un puntaje mínimo de 4.

Después de la intervención paliativa

— Inmovilización de 3 semanas con el pulgar hacia adentro (vendaje, alambre, sutura de la uña sobre el meñique...).
  - Mejoramiento del trofismo del miembro: masaje, mantenimiento del miembro sobreelevado.
  - Movilización de las articulaciones libres (hombro, codo, dedos largos). Se ha de movilizar activamente en particular el dedo de donde se ha tomado el trasplante.
— Luego de la inmovilización:
  - Masajes de la región tenar (circulatorio y cicatrizal).
  - Movilización de la muñeca.
  - Electroestimulación.
  - Trabajo activo y funcional del pulgar (oposición y prensión pulgar-dedos ++).

k) Neuropatías isquémicas

Consecuencia de una oclusión vascular, la anoxia de un nervio periférico da lugar a una neuropatía isquémica de extensión variable y que interesa fundamentalmente el miembro inferior (pierna ++).

Esta oclusión vascular puede ser:
— de origen no traumático (enfermedad tromboembólica de localización única o embolias múltiples escalonadas);
— de origen traumático: oclusión consecutiva a arteriotomía, por ejemplo.

En el miembro inferior se pueden observar parálisis del nervio crural, del ciático poplíteo interno o externo, amiotrofia, edema, anestesia (en bota ++), retracción musculotendinosa (deformaciones del pie) y dolores. Estos trastornos estarán en relación con la altura del obstáculo y con la duración de la isquemia (una anoxia de 6 a 8 horas será muy grave).

KINESIOTERAPIA

En particular, entre las técnicas aplicadas para las parálisis periféricas:

— Masaje circulatorio antiedema.
— Prevenir la aparición de deformaciones (del pie ++):
  • colocación en posición correcta;
  • movilización pasiva, luego activo-pasiva.
— Suscitar al máximo las contracciones musculares (electroterapia excitomotora).
— Readaptación cardiovascular para el esfuerzo.
— Electroterapia: ionización con finalidad fibrolítica.

l) Neuropatías bacterianas

Lepra

La lepra o enfermedad de Hansen es una afección infecciosa de origen bacteriano que aún hace estragos bajo su forma endémica en algunas regiones del globo (países en vías de desarrollo ++).

Las paresias y parálisis musculares de la cara y de los miembros, el dolor y la pérdida de la sensibilidad, así como los trastornos vasomotores, son los principales síntomas de importancia para la reeducación, y de los cuales pueden derivar diversas deformaciones.

KINESIOTERAPIA

Prevención de invalideces

— Participar, en colaboración con el resto del personal que atiende al enfermo, en la educación sanitaria y el aprendizaje de los cuidados locales.
— Aprendizaje, por el paciente, de los movimientos simples de automovilización.
— Vigilar la protección de las zonas sensibles.

Reeducación de secuelas invalidantes

— Estimulación neuromuscular (ojos, manos, pies).
— Movilizaciones activas y pasivas.
— Posturas de corrección.
— Aparatos.
— Ejercicios funcionales y recuperación de los gestos.

+ Véase Artropatías nerviosas, Parálisis periféricas tronculares, Amputaciones...

5. CIRUGIA DE LOS NERVIOS PERIFERICOS

La mayor parte de las lesiones nerviosas periféricas pueden agruparse en una de las tres categorías siguientes: la neurapraxia, la neurotmesis y la axonotmesis (Seddon).

a) *La neurapraxia*
es una detención del "funcionamiento" más o menos prolongada (de algunas horas a alrededor de 2 meses).
El tronco nervioso es afectado por una contusión o una compresión y no es seccionado. No hay degeneración axónica, sino desmielinización de las fibras gruesas. Otras causas son la isquemia y el frío.
La recuperación segura y rápida (aunque puede durar algunos meses) es la regla. No está indicada la intervención quirúrgica.

b) *La neurotmesis*
Consiste en la sección del cilindroeje y de las vainas. La recuperación nunca es total ni espontánea. Es una indicación formal de cirugía reparadora nerviosa.

c) *La axonotmesis*
Solamente el cilindroeje está seccionado. Hay sistemáticamente degeneración axónica y a veces walleriana. La recuperación es posible, espontánea pero lenta, y una cicatriz fibrosa puede impedir la recuperación nerviosa. Se discute la indicación quirúrgica.

Sunderland propuso la siguiente clasificación más detallada:

Grado 1	Presión simple, continuidad de los axones intacta. El cese de la compresión lleva a una rápida recuperación.
Grado 2	Está interrumpida la continuidad de los axones; tubos endoneurales intactos. Recuperación espontánea por regeneración axónica de 1 mm/día.
Grado 3	Está interrumpida la continuidad de los axones; tubos endoneurales destruidos; conservación del perineurio y de algunos fasículos. Es posible la recuperación espontánea, pero siempre parcial.
Grado 4	Sólo el epineurio está intacto. No es posible recuperación espontánea alguna. Necesidad de reparación nerviosa.
Grado 5	Pérdida completa de la continuidad. Reparación nerviosa mediante sutura o injerto.

1. Causas y tipos de lesiones

Causas. Heridas abiertas que implican secciones, laceraciones y lesiones de bala, lesiones por tracción y, por último, fracturas y luxaciones.

Tipos:

— *La sección:* Para la mayoría de los autores debe aplicarse una terapéutica precoz. Toda sección, sea completa o parcial, se acompaña de la formación de un neuroma terminal o lateral.
— *La contusión:* Está asociada casi siempre a las fracturas y luxaciones de los miembros y a las intervenciones quirúrgicas correspondientes. A menudo se forma un neuroma en continuidad o fusiforme, es decir que el endoneurio se ha roto a nivel de las fibras.
— *La tracción:* Está asociada, por lo general, a lesiones vecinas tales como fracturas, luxaciones, desgarros musculares, torsiones, etcétera.

Toda lesión nerviosa periférica engendra trastornos motores (que recibirán un puntaje de M0 a M5) asociados o no con trastornos tróficos.

2. Técnicas quirúrgicas

a) ***Sutura nerviosa***
Para obtener un buen enfrentamiento de los troncos nerviosos es de gran utilidad el microscopio operatorio para la técnica quirúrgica.

El cirujano puede realizar suturas fasciculares y perifasciculares de manera muy precoz, pero en la mayoría de los casos habrá de recurrir a la sutura secundaria precoz (10 días a 3 meses).

b) ***Injertos nerviosos***

— *Homoinjertos*. Existen problemas de antigenicidad.

— *Autoinjertos*. Dan resultados superiores a los de los homoinjertos.
En el momento del injerto nervioso autólogo interfascicular: los fascículos del gran tronco nervioso son separados y cada uno de ellos es empalmado con un injerto fino (nervios sensitivos).

— *Evolución del injerto.* Un injerto nervioso puede llevar a una recuperación de la sensibilidad después de varios años. Los mejores resultados desde el punto de vista motor se observan cuando el injerto se practica durante el año siguiente al traumatismo.

— *Complicaciones.* A veces, una fibrosis a nivel de la sutura distal del injerto requiere una reintervención. Los resultados de ésta son comparables a los de una sutura nerviosa cabo a cabo.

c) ***Neurólisis***

La neurólisis o "liberación del nervio" comprende dos tipos de técnicas:

— la neurólisis interna, que tiende a desembarazar los fascículos nerviosos de las cicatrices intraneurales;

— la neurólisis externa, que consiste en la liberación del nervio periférico de las adherencias, cicatrices y estrangulamientos existentes en su trayecto.

3. *Pronóstico y factores que influyen en el éxito de la reparación nerviosa*

El pronóstico depende, sobre todo, del tipo de lesión nerviosa.

En el caso de la neurotmesis, que implica lesiones por torsión, tracción o aplastamiento, el pronóstico va a depender de una serie de factores que influyen en la reparación quirúrgica.

— *El tipo de nervio*
El nervio mixto da resultados menos satisfactorios que un nervio motor o sensitivo.

— *La edad*
El pronóstico de una sutura nerviosa es mejor en el niño.

— *El nivel y la extensión de la lesión.*

— *El tiempo transcurrido antes de la sutura*
La sutura secundaria precoz tiene mejor pronóstico que la sutura tardía, cuyo pronóstico empeora a medida que se excede el límite de los 6 meses.

— *Las lesiones asociadas*
Citemos las lesiones cutáneas, óseas, articulares, vasculares, infecciosas y, secundariamente, cicatrizales.

— *La técnica operatoria*
La microcirugía nerviosa permite una precisión mucho mayor en la orientación de las suturas de los diversos fascículos interrumpidos, o para confeccionar puentes con el o los fascículos homólogos y para paliar una pérdida de sustancia del tronco mediante uno o varios injertos correspondientes a ciertos fascículos nerviosos. Por consiguiente, los resultados son claramente mejores y es mucho más frecuente una buena recuperación.

En caso de resultado deficiente de la cirugía puede encararse una reintervención. Las neurólisis tienen por objeto eliminar un bloqueo de conducción externo causado por una fibrosis extraneural, mientras que las intervenciones paliativas (transferencias musculares) sólo tienen finalidad funcional.

KINESIOTERAPIA

En lesiones de grados 1, 2 y 3 (Sunderland)

La reversibilidad se producirá en el lapso de algunas semanas a 2-3 meses en lesiones de grado 1. Para los grados 2 y 3 los plazos de recuperación dependen de la localización de la interrupción axónica y de la velocidad de neocrecimiento de los axones.

— Información y consejos al paciente.
— Prevención de rigideces articulares y de complicaciones cutáneas.
— Suplencia de las funciones deficientes con ortesis.
— Preservación del trofismo muscular mediante corrientes excitomotoras.
— Trabajo muscular activo progresivo y reeducación propioceptiva.

+ Véase Período después del injerto o de la sutura (abajo).

En caso de injerto o sutura

1. Antes del injerto o de la sutura
(período que se extiende desde la discontinuidad nerviosa hasta el injerto)

— Termoterapia: infrarrojos, parafango, baños calientes, ondas cortas (se debe prestar atención a los riesgos de quemaduras a raíz de la pérdida de la sensibilidad).
— Movilización pasiva de las articulaciones en la zona de la parálisis para evitar o limitar la rigidez o las paraosteoartropatías.
— Gotieras enyesadas u ortopédicas para evitar la hipertonía refleja de los músculos sanos y después las contracturas patológicas.
— Masajes tróficos y circulatorios.
— Electroterapia: se la proseguirá hasta el injerto a fin de conservar una actividad máxima de la fibra para que pueda reasumir su función después de éste.
  • Durante la fase de desnervación parcial:
  Se utilizan corrientes exponenciales: impulsos de una duración comprendida entre 100 y 200 mseg, con lapsos entre un estímulo y el siguiente de 3 mseg.
  • Para los músculos completamente desnervados:
  Modificar la duración de pasaje del estímulo, que puede alcanzar 600 mseg, así como el período de reposo, que puede durar hasta 6 a 7 mseg.
  Serie de 15 sesiones a razón de 2 por día, seguida por una pausa de 15 días. Segunda serie de 15 sesiones a razón de una vez por día, seguida de una pausa, y así sucesivamente.

2. Después del injerto o de la sutura

La inmovilización será de 8 días en caso de sutura y de 10 a 21 días en caso de injerto.

La reeducación tendrá diferentes metas:

a) Luchar contra la proliferación conectiva a nivel de la cicatriz nerviosa y, de esta forma, abreviar el plazo de cicatrización
   — Electroterapia:
     • Ultrasonidos, por el calor profundo que aportan y por su efecto esclerolítico.
     • Ionización localizada, disponiendo transversalmente respecto del nervio dos pequeños electrodos impregnados:
       — ya sea el electrodo negativo con yoduro de potasio al 1% y el electrodo positivo con cloruro de calcio al 1%;
       — ya sea ambos electrodos con soluciones enzimáticas o mucolíticas.
     • Estimulaciones eléctricas para combatir la fibrosis interfascicular.
   — Termoterapia: infrarrojos, parafango, baños calientes, ondas cortas graduadas o de inducción por cable (en caso de lesiones de los miembros).
   — Masaje de efecto circulatorio y movilizador conectivo.

b) Mantener un buen trofismo del segmento paralizado
   — Electroterapia:
     • La galvanización actúa sobre la conductibilidad del nervio por el efecto electrónico de la corriente continua (el polo positivo disminuye la conductibilidad y el negativo la aumenta).
     • Estimulaciones eléctricas excitomotoras: representan el elemento esencial del tratamiento electroterapéutico de las lesiones de los nervios periféricos. La estimulación eléctrica disminuye la atrofia muscular y se efectuará de acuerdo con las siguientes condiciones:
       — la duración de las sesiones debe ser breve;
       — se debe estimular sin despertar dolor;
       — se debe estimular idealmente varias veces por día y todos los días.
       Véase Electroestimulación en el capítulo de Técnicas.
   — Termoterapia: ultrasonidos, parafango, baños calientes locales, infrarrojos y ondas cortas.
   — Masaje trófico.
   — Ejercicios pasivos o activos, facilitados (hidroterapia ++) o contrariados.

c) Evitar las deformaciones y las anquilosis mientras se aguarda la recuperación
   — Movilización pasiva de las articulaciones.
   — Técnicas físicas para luchar contra la fibrosis.
   — Masaje para combatir la estasis y el edema.

d) Cuando comienza la recuperación, ayudar al músculo a recobrar su fuerza normal
   — Hidroterapia: masajes bajo el agua y movilizaciones activas asistidas.
   — Masaje trófico muscular.
   — Movilización activa con resistencias crecientes:
     • métodos analíticos;
     • métodos globales de facilitación neuromuscular (prudencia con las técnicas que exigen tracción o elongación del músculo).
   — Electroterapia: electrogimnasia y corrientes de frecuencia media.

e) Reeducación de la sensibilidad: véase Alteraciones de la sensibilidad.

En caso de cirugía paliativa

Véase sobre todo Parálisis tronculares del miembro superior y la reeducación después de lesión tendinosa.

6. PATOLOGIA RADICULAR

La semiología radicular es ante todo sensitiva.

Dado que la causa principal de irritación radicular es la artrosis vertebral, en el capítulo de Reumatología se abordan:
— la ciática vertebral común, las ciatalgias y ciáticas paralizantes y la hernia de disco;
— la cruralgia vertebral común;
— las neuralgias cervicobraquiales.

C. AFECCIONES DIVERSAS

1. RODILLA PARALITICA

La rodilla puede sufrir deformaciones a raíz de lesiones neurogénicas centrales, periféricas o miogénicas.

Las lesiones neurogénicas centrales, lesiones cerebrales puras o medulares, provocan una parálisis espástica en flexión (+++) o en extensión. Las lesiones neurogénicas periféricas, infecciosas (p. ej., poliomielitis) o traumáticas, producen un desequilibrio de los músculos antagonistas, lo mismo que las lesiones miogénicas, en que predomina la fibrosis de los isquiocrurales, lo cual genera *flexum*.

Remitimos al lector a las diversas afecciones neurológicas (véase anteriormente) como también al capítulo de Ortopedia (*genu flexum, genu recurvatum, genu valgum, genu varum*).

Distinguiremos en general la rodilla paralítica fláccida (tipo poliomielitis aguda) y la rodilla paralítica espástica (tipo parálisis motora cerebral).

a) Rodilla paralítica fláccida

KINESIOTERAPIA

1. Preventiva

Desde el comienzo de la afección.
— Cuidados de enfermería de la rodilla en extensión.
— Termoterapia (aire caliente, infrarrojos, parafango ++), hidroterapia caliente y masaje.
— Movilización pasiva en amplitud completa.

2. Curativa

— Reducción de las deformaciones con posturas manuales y movilizaciones pasivas.
— Recuperación motriz: músculos anteriores y/o posteriores (hidroterapia ++).
— Posición de pie y marcha lo más precoz posible con aparatos.

b) Rodilla paralítica espástica

En la rodilla paralítica espástica hay que tener en cuenta también las articulaciones de la cadera y del pie, pues el *genu flexum* (++) es muy a menudo la consecuencia de un *flexum* de cadera y de un equinismo del pie.

Todo el tratamiento kinesioterápico deberá, por lo tanto, depender de esta verdadera cadena articular.

KINESIOTERAPIA

— Prevención y corrección del *flexum* de cadera y del equinismo del pie: posturas, movilizaciones pasivas suaves, activo-pasivas ++ y activas, gotieras enyesadas durante la noche.
— Trabajo activo y postural del cuadríceps.
— Movilización pasiva suave de estiramiento de los isquiocrurales.

El tratamiento quirúrgico por excelencia de la rodilla espástica es la operación de Eggers (trasplante de los isquiocrurales sobre los cóndilos femorales).

Este tipo de corrección del *genu flexum* espástico exige un trabajo de conservación de la amplitud articular adquirida mediante una gotiera enyesada por la noche y recuperación de larga duración de la fuerza del cuadríceps.

2. PIE PARALITICO (NO ESPASTICO)

La parálisis o paresia de uno o varios músculos del pie produce casi siempre diversas deformaciones de éste, ya sea por la acción de tensiones externas sobre un pie distrófico, ya sea por ruptura del equilibrio dinámico de los diversos músculos del pie.

Estas deformaciones, simples actitudes viciosas al comienzo, pueden evolucionar hacia deformaciones esqueléticas y fijarse. Las principales deformaciones son:

— el pie equino directo o varo equino ++ (pie zambo neurológico);
— el pie talo;
— el pie cavo posterior o anterior;
— el pie plano paralítico;
— el pie péndulo.

Los déficit musculares ocasionan por otra parte alteraciones funcionales de la marcha: durante el apoyo (déficit de los depresores ++) y durante la fase oscilante (déficit de los elevadores: estepaje). A su vez, las alteraciones del control del equilibrio sagital del tobillo repercuten sobre todo a nivel de la rodilla, mientras que los desequilibrios laterales repercuten en particular en la cadera.

El tratamiento es ortopédico al principio, después eventualmente quirúrgico, apelando a las diversas técnicas de la cirugía del pie.

KINESIOTERAPIA

1. En la fase ortopédica

— Prevención:
  • Reposo y buena posición con gotieras enyesadas durante la noche, aparato de contención o calzado ortopédico.

  • Movilización sistemática, pasiva y manual, de todas las articulaciones.
  • Excitación electromotriz de los músculos afectados.
  • Estimulación del movimiento con técnicas de facilitación global (Kabat ++) o analíticas.
  • Reeducación activa de los músculos simplemente paréticos.
  • Corrección de la marcha con aparato o calzado ortopédico.
  • Hidroterapia (38 °C).
  • Ergoterapia funcional.

— Corrección:
Idem, más posturas de corrección y flexibilización manual pasiva de los elementos retraídos.

2. En la fase quirúrgica

Véase Cirugía del pie.

3. PIE ESPASTICO

Las parálisis con espasticidad muscular hacen que el pie adquiera actitudes viciosas más rebeldes aún que en las parálisis fláccidas.

Las lesiones responsables son cerebrales o medulares. En el niño, se trata esencialmente de parálisis motora cerebral; en el adulto, de trastornos vasculares cerebrales, de traumatismos craneanos o de diversas lesiones medulares.

El tratamiento ortopédico y kinesioterápico quedará eventualmente relegado por la cirugía (p. ej., neurotomía selectiva del nervio tibial, sección del tendón de Aquiles o del tibial posterior).

Las deformaciones que se observan con mayor frecuencia son el equinismo varo o valgo y el pie talo valgo.

KINESIOTERAPIA

1. En el niño

Se hallará integrada en el marco general del tratamiento de la PMC.

— Se utilizarán las técnicas de lucha contra la espasticidad y, en particular, las posiciones de inhibición de Bobath.
— Se solicitará una motricidad activa mediante las técnicas de facilitación neuromuscular (reacciones de equilibrio de Bobath, diagonales de Kabat, etc.) asociadas a las técnicas de inhibición.
— La lucha contra las deformaciones debe apelar a la movilización pasiva repetida a ritmo muy lento de los músculos retraídos y de todas las pequeñas articulaciones del pie, y a las posturas manuales cortas y repetidas precedidas de masajes descontracturantes.
— La reeducación del pie se efectuará con un enfoque de conjunto: pie, rodilla y cadera.
— Utilización atinada de las ortesis de postura y del calzado ortopédico.

2. En el adulto

Se basará en las grandes líneas del tratamiento de la hemiplejía o la paraplejía.

En caso de neurotomía selectiva del nervio tibial:
— Colocación en declive del miembro, protegido por media elástica.
— Levantarse desde el día siguiente de la intervención.
— Reanudación progresiva de la marcha.
— Movilización activa y pasiva desde que se sacan los puntos de sutura (10° día).

4. HOMBRO PARALITICO

El hombro neurológico puede ser consecuencia:
— De una afección periférica: véase Parálisis del plexo braquial y del nervio circunflejo.
— De una afección de origen central, cuyo ejemplo típico es el hombro del hemipléjico. Se observa muy frecuentemente (más de un caso de cada dos), en ausencia de prevención, una subluxación inferior de la cabeza del húmero y la aparición de un síndrome algoneurodistrófico reflejo. La prevención y el tratamiento de estos dos signos clínicos serán las grandes metas del tratamiento kinesioterápico del hombro neurológico central, asociadas naturalmente a las técnicas de recuperación muscular y de lucha contra la espasticidad.

KINESIOTERAPIA

1. Enfermo totalmente paralizado

Kinesioterapia muy precoz.

— Asegurar y verificar la correcta posición ortopédica del miembro superior: articulación en descarga y miembro superior en declive:
  • en la cama y en el sillón: técnica de Bobath;
  • en el sillón y desde la reanudación de la carga: uso de aparatos diversos: colocación de un elastoplasto de contención, brazal de contención, aparato de sostén antigravitatorio adaptado al sillón.
— Movilización pasiva varias veces al día de la articulación del hombro, en forma suave y lenta, en su amplitud habitual (sin forzar).
— Masaje sedante y antiedema (drenaje linfático ++).
— Hidroterapia: alternancia de baños calientes y fríos del miembro superior.
— Electroterapia: ionización de CaCl.

2. Desde el comienzo de la recuperación

— Es necesario utilizar progresivamente las técnicas de lucha contra la espasticidad.
— Todas las técnicas de facilitación y de recuperación activa, con mucha atención al equilibrio de la musculatura.

5. CODO PARALITICO

La parálisis de los músculos del codo, y muy en particular de los flexores, ocasiona una perturbación funcional importante: actos de la vida corriente, uso de la mano.

Los esfuerzos de la reeducación deben, entonces, centrarse en esta función de flexión.

Cabe señalar que si bien la parálisis de los extensores puede ser compensada en parte por la gravedad (extensión del brazo), las acciones de empuje y de apoyo son imposibles.

El tratamiento de la parálisis del codo se ajusta a los principios generales de las parálisis periféricas. En las formas crónicas, o cuando los resultados de la reeducación resulten insuficientes, se apelará a las técnicas quirúrgicas, que pueden ser de dos tipos:

— *Cirugía nerviosa:*
  • Injerto del nervio musculocutáneo y del nervio radial (imposible en caso de avulsión radicular).
  • Neurotización.
— *Cirugía paliativa:*
  • Trasplantes musculares:
    — Para la flexión:
      • técnica de Clark: trasplante del pectoral mayor;
      • técnica de Steindler: trasplante de los epitrocleares;
      • técnica de Le Cœur: trasplante del pectoral menor (inserciones costales).

    El tríceps braquial y el dorsal ancho también pueden ser trasplantados.
    — Para la extensión:
      • técnica de Schottstaed: trasplante total del dorsal ancho.
  • Cirugía ósea: artrodesis, reemplazada a menudo en la actualidad por una ortesis de tipo Feeder.

KINESIOTERAPIA

1. Para el injerto o la neurotización

Véase Cirugía nerviosa y Parálisis tronculares.

2. Para trasplantes musculares

a) *Antes de la intervención*

— Fortalecer al máximo el músculo que será trasplantado: masaje y fortalecimiento muscular intensivo.
— Mantener la articulación del codo en buen estado funcional: movilización, masaje, termoterapia, férulas si hay deformaciones ortopédicas.
— Electroterapia excitomotora.

b) *Después de la intervención*

— Electroterapia excitomotora (estimulación, contractilidad, trofismo).
— Movilización pasiva, activo-pasiva y luego activa con recreación del esquema de movimiento como primera meta.
— Después solamente fortalecimiento del músculo trasplantado.

6. MANO PARALITICA

Véase Parálisis tronculares del miembro superior.

7. TRONCO PARALITICO

Los espinales, abdominales, intercostales y cuadrados lumbares son los músculos principales que mantienen la columna vertebral. Su alteración, limitada o extensa, acarrea las deformaciones que caracterizan al tronco paralítico.

Numerosas afecciones pueden ser responsables: miopatías, lesiones del asta anterior, mielomeningocele, lesiones medulares, espinocerebelosas, encefálicas...

Las principales deformaciones son:

— un hundimiento en la carga del peso corporal (cifolordosis, escoliosis) por compromiso de la musculatura espinal y abdominal;

— deformaciones torácicas, alteraciones del desarrollo pulmonar y alteraciones respiratorias por compromiso de los músculos respiratorios;

— basculación de la pelvis por compromiso de los músculos de la cintura pelviana.

El tratamiento vertebral es ortopédico (asociación de ortesis antihundimiento y correctoras y de kinesioterapia) y luego, por lo general, quirúrgico (artrodesis).

A menudo el tratamiento respiratorio deberá recurrir a la ventilación artificial, ya sea intermitente o permanente, indispensable en el niño para permitir el desarrollo pulmonar normal y evitar una debilidad respiratoria irreductible en la adolescencia y la edad adulta.

KINESIOTERAPIA

Véanse los capítulos referidos a las afecciones responsables:

— Escoliosis, Cifolordosis.

— Parálisis respiratorias.

Por lo general, en asociación con las ortesis del tronco, la kinesioterapia consistirá básicamente en una gimnasia de flexibilización que deberá prevenir las retracciones: intercostales, espinales, espacios costoilíacos y músculos de la pelvis, y en una gimnasia respiratoria.

A las técnicas de ventilación artificial se asociará una kinesioterapia respiratoria de largo plazo y el aprendizaje de la respiración glosofaríngea.

8. ALTERACIONES DE LA SENSIBILIDAD

Las lesiones periféricas y centrales pueden acarrear trastornos de la sensibilidad, lo mismo que una alteración primaria de los tejidos cutáneos y subcutáneos.

a) ***Vías sensitivas periféricas***

— *Lesión a nivel del nervio periférico*

• *Neuralgias*
Hiperalgesia o parestesia en el territorio cutáneo del nervio.

• *Déficit*
Hipoestesia, anestesia global. Pueden afectar:

— la sensibilidad profunda: sentido de la posición de los miembros, sentido estereognósico;

— la sensibilidad superficial: sensaciones táctiles, dolorosas, térmicas.

• *Polineuritis*
La topografía es mucho más amplia: hipoestesia o anestesia sobre todo en las extremidades de los miembros.

— *Lesión a nivel del ganglio o de la raíz*
La topografía de los trastornos es muy fija y corresponde a la metámera lesionada; los trastornos se acompañan de hiperalgesia de los elementos del dermatoma correspondiente.
El dolor aparece también con la tos, los estornudos, los estiramientos de la columna...

b) ***Vías sensitivas centrales***

— *Lesiones a nivel del asta posterior*
Fibras de la sensibilidad termoalgésica.

— *Lesión irritativa*
Dolores homolaterales con topografía radicular.

— *Lesión deficitaria*
Disminución o pérdida de la sensibilidad termoalgésica homolateral en el territorio cutáneo correspondiente a una o varias raíces y según la altura de la lesión.

— *Lesión del cordón posterior*
Da lugar a la pérdida de la sensibilidad profunda con hipotonía e hiporreflexia tendinosa en toda la parte del cuerpo por debajo de la lesión. Este síndrome se acompaña de parestesias bilaterales pero asimétricas, que predominan en las extremidades distales de los miembros o en el tronco.

— *Lesión del haz espinotalámico*
Genera disminución o pérdida de la sensibilidad termoalgésica contralateral por debajo del nivel de la lesión.
Nota: El haz piramidal cruzado se halla próximo a las fibras espinotalámicas y puede ser fácilmente dañado por la misma lesión: síndrome piramidal homolateral o síndrome de Brown-Séquard.

— *Lesión del tronco cerebral*
Genera un síndrome sensitivo alternado (anestesia termoalgésica):
• hemianestesia de la cara del lado de la lesión;
• hemianestesia del cuerpo del lado opuesto a la lesión.

— *Lesión a nivel del tálamo óptico*
• *Lesión irritativa.* Provoca dolores muy vivos en el hemicuerpo opuesto.
• *Lesión deficitaria.* Puede ocasionar anestesias de importancia variable que interesan la sensibilidad profunda o superficial.

— *Lesión de la corteza cerebral parietal*
• *Lesión irritativa.* Crisis sensitivas parestésicas.
• *Lesión destructiva.* Raramente provoca anestesia total, pero produce disminución de la sensibilidad superficial y un daño relativamente grave de la sensibilidad profunda.

KINESIOTERAPIA

1. Prevención de las alteraciones tróficas

Todo déficit de la sensibilidad, y por lo tanto de sistemas de defensa y de protección, favorece la aparición de alteraciones tróficas.

El kinesioterapeuta podrá desempeñar un importante papel en la prevención de esas alteraciones mediante:

— Educación del paciente para aliviar regularmente las zonas de apoyo y para que preste atención a los objetos traumatizantes que pueda encontrar.
— Aplicación y vigilancia de los cuidados de enfermería (véase Escaras de decúbito).
— Vigilancia y utilización prudente de las ortesis (de postura o de sustitución), así como protección de las ayudas técnicas (acolchado).
— Uso excesivamente prudente de la electroterapia y de la termoterapia (riesgos de quemaduras).
— Utilización de ortesis de protección (toracobraquial para proteger un miembro colgante —lesiones del plexo braquial—, guante o dedil de protección, calzado acolchado, etc.).

2. Reeducación de las sensibilidades elementales

Utilizada sobre todo en las lesiones de las vías sensitivas a nivel de la mano, la reeducación se basará en la cronología normal de recuperación de las sensibilidades: sensibilidad dolorosa, calor-frío, estímulo vibratorio lento (30 ciclos/seg), contacto móvil (un punto y luego dos puntos), contacto inmóvil y, por último, estímulo vibratorio rápido (256 ciclos/seg). Esta sucesión en el orden de recuperación de la sensibilidad es válida para las grandes lesiones. En caso de compresión simple el orden puede invertirse.

Las estimulaciones siempre se harán comparando las sensaciones obtenidas en relación con las de una zona sana o, mejor aún, con las del lado sano.

La reeducación no tiene por objeto acelerar la regeneración axónica, sino hacer inteligible el mensaje que se volvió ininterpretable a nivel central (análisis de las nuevas sensaciones percibidas).

Las primeras sensaciones que arriban a los centros son dolorosas. Si este dolor no es aceptado como paso obligado de la recuperación o resulta intolerable, habrá que comenzar con técnicas de "desensibilización" para evitar un comportamiento de "mano excluida". Estas técnicas, desarrolladas en los Estados Unidos, asocian un abordaje psicológico muy importante con actos simples, y recurren a una gradación muy progresiva de los estímulos propuestos. Se ofrece al paciente el contacto con estructuras suaves y luego progresivamente más ásperas. El paciente hunde y mueve su mano en un cubo lleno de esas estructuras, y debe habituarse a las "descargas" de estimulaciones, buscar un objeto en el interior del cubo y hacer caso omiso del fondo más o menos doloroso.

LAS CINCO FASES DE LA RECUPERACION

Fase 0	Anestesia completa
Fase 1	Sensibilidad cutánea dolorosa
Fase 2	Sensibilidad cutánea táctil
Fase 3	Sensibilidad sin hiperestesia Discriminación de dos puntos
Fase 4	Recuperación completa

También se emplean con finalidad antálgica la electroterapia de baja frecuencia, el calor (baños de parafina) y la hidroterapia.

Una vez que se alcanza la fase 2 de la recuperación comienza la verdadera reeducación de la sensibilidad.

Esta comprenderá:
— Estimulación dolorosa con una aguja.
— Estimulación térmica (tubos calientes y fríos).
— Estimulación vibratoria con un diapasón (necesidad de varios modelos de frecuencias vibratorias diferentes) o con un generador de vibraciones concebido especialmente para el examen de la sensibilidad vibratoria (vibrómetro de Mansat y Delprat [Vibram®]) que permite la aplicación precisa de distintas frecuencias vibratorias.
— Contactos desplazados sobre la piel.
— Contactos inmóviles de presiones variables.

La última fase de esta reeducación se iniciará sólo cuando la sensibilidad al contacto móvil sea buena. Consistirá en reconocimientos de estructuras y de objetos geométricos y comunes: trabajo de discriminación táctil y de estereognosia (véase más adelante Reeducación estereognósica). Se continúa el trabajo con el vibrómetro a diferentes frecuencias.

El entrenamiento se realizará incluso a domicilio, aparte de las sesiones de reeducación, de manera repetida varias veces por día y en sesiones que no superen los 10 minutos, ya que el esfuerzo de concentración es muy importante.

También se utilizarán las siguientes técnicas generales:
— Masaje.
— Movimientos en arena caliente fluidificada.
— Ultrasonidos.
— Ionización (al final del proceso, después de la recuperación de las sensibilidades dolorosa y térmica).
— Ergoterapia.

La recuperación de la sensibilidad táctil y vibratoria se hará con mucha lentitud (plazo de 7 a 8 meses).

Nota: Neuromas terminales dolorosos

Estos ocasionan hiperestesia. La utilización de estímulos vibratorios (comenzando con vibraciones de baja frecuencia, que son las que más se perciben) da muy buenos resultados, ya que las vibraciones dan lugar a una regeneración nerviosa.

La movilización en arena caliente fluidificada también es muy útil (efecto sobre la tumefacción y el dolor) en las hiperestesias.

No hay que olvidar las técnicas más clásicas de masaje manual muy suave seguido progresivamente por el empleo de materiales cada vez más ásperos y de martilleo, lo mismo que la termoterapia (infrarrojos, parafango) y la electroterapia (ultrasonidos, neuroestimulación transcutánea).

3. Reeducación de la propiocepción (esquema corporal)

— Ejercicios:
  • de posicionamiento, de desplazamiento de los miembros y de localización espacial (topografía);

- de localización de una presión (topognosia) y de discriminación entre dos puntos;
- de marchas diversas:
  — con control visual (espejo) y repetidos frecuentemente y con regularidad;
  — sin control visual y después con los ojos cerrados.

Ejercicios primero muy simples y luego cada vez más complejos.

4. Reeducación estereognósica (Winn-Parry)

Mano ++.

Empleo de objetos cuya forma, tamaño, peso, superficie (morfognosia) y material (hilognosia) varían:

— el paciente debe sopesar y reconocer el objeto con los ojos cerrados y, si fracasa, con los ojos abiertos: asociación de imagen y de sensación.
— búsqueda de objetos escondidos en la arena, encastres de formas diversas (juegos para niños ++).

En caso de cirugía cutánea de los dedos (colgajos cutáneos de rotación cuando está conservada la sensibilidad dorsal): entrenamiento prolongado y perseverante del mismo tipo.

Es muy útil la ergoterapia.

ESTEREOGNOSIA

Fase 1	Reconocimiento de diversos materiales
Fase 2	Reconocimiento de las formas
Fase 3	Ejercicios de discriminación de dos puntos
	Todos los ejercicios estereognósicos funcionales

5. El dolor

La lucha contra el dolor en la reeducación se justifica por partida doble:

— para aliviar el sufrimiento del enfermo;
— para eliminar o disminuir el dolor que representa un obstáculo para la reeducación y en particular para la movilización.

La kinesioterapia puede emplear las técnicas sedantes del dolor en general que se enumeran a continuación, además, naturalmente, del tratamiento etiológico según el tipo de dolor (óseo, muscular, tendinoso, visceral, vasogénico, reumático, inflamatorio, etc.).

Notemos que el descubrimiento de la teoría del control de la puerta de entrada de Melzack y Wall y del papel desempeñado por las encefalinas y las endorfinas sobre los receptores opiáceos justifica muchas técnicas utilizadas en kinesioterapia para luchar contra el dolor, que ponen en juego el sistema endorfínico (masaje de Cyriax, masaje de Vögler, masopuntura, masaje reflejo, termoterapia, corrientes de baja frecuencia...). El ejercicio muscular en sí mismo, cuando es intenso y sostenido, estimula la liberación de endorfinas, lo que explica, por otra parte, la llamada "ebriedad del corredor o del maratonista".

— Crioterapia: anestesia superficial y localizada temporaria.

— Electroterapia:
  - Corrientes de baja frecuencia +++.
  - Ionizaciones (anestésicos locales, salicilato de sodio, antiinflamatorios, miorrelajantes).
  - Ondas cortas y ultrasonidos (dolor tendinoso ++).
  - Neuroestimulación transcutánea (TENS) +++.
  - Láser.
  - Estimulación vibratoria (vibraciones mecánicas transcutáneas).
— Movilización pasiva suave (por lo común asociada con el masaje) y ejercicios activos intensos y sostenidos (liberación de endorfinas).
— Hidroterapia: masaje bajo el agua y baños calientes.
— Termoterapia: infrarrojos, parafango (dolores musculares ++).
— Masaje:
  - con finalidad descontracturante y circulatorio (drenaje linfático: edema doloroso postraumático);
  - masaje transversal profundo de Cyriax;
  - masaje del periostio (Vögler);
  - masopuntura;
  - masaje reflejo;
  - masaje manipulativo.
— Relajación: en el caso de dolores de tipo afectivo o psíquico.
— Reposo de la región dolorosa (más empleo de un aparato: férula, contención flexible, minerva, lumbostato...).

El dolor del miembro fantasma

Impresión más o menos nítida de la existencia parcial o completa del miembro perdido que, en la mayoría de los casos, sigue inmediatamente a una amputación, pero que puede aparecer, a veces, varios meses después de ésta. El paciente percibe sensaciones de quemadura, aplastamiento, desgarro.

KINESIOTERAPIA

— Reeducación precoz.
— Martilleo del muñón.
— Aparato precoz y bien adaptado.
— Crenoterapia (Bourbonne-les-Bains).
— Si hay dolor de tipo neurálgico: crioterapia y ultrasonidos, TENS ++.
+ Véase Amputaciones.

Las acroparestesias del miembro superior

Frecuentemente observadas en la práctica de la kinesioterapia, las acroparestesias (picazón) del miembro superior se deben a una lesión periférica o radicular.

Las lesiones periféricas, que se manifiestan por parestesias a nivel de los dedos, involucran sobre todo al nervio mediano (síndrome del túnel carpiano) o al nervio cubital (síndrome del canal de Guyon).

Las lesiones radiculares afectan las raíces C6, C7 y C8, y la localización de las acroparestesias permite la diferenciación. Las causas principales de esos daños radicu-

lares son la artrosis cervical y las secuelas de esguinces, mientras que la hernia de disco y el canal cervical estrecho son factores etiológicos más raros.

KINESIOTERAPIA

Véase:
— Síndromes por compresión y atrapamiento y Cervicartrosis (Reumatología).
— Esguinces de la columna cervical y Síndrome cervical postraumático (Traumatología).

9. CEFALEAS

Numerosas cefaleas tienen origen cervical superior.

Cuando los exámenes médicos en profundidad no evidencian trastornos neurológicos graves bien determinados (p. ej., tumores), cabe suponer el origen cervical.

Maigne distingue:
— las neuralgias occipitoorbitarias y frontoorbitarias ++;
— la neuralgia de Arnold (disfunción C2-C3);
— la neuralgia del auriculotemporal.

Las cefaleas pueden ser unilaterales o bilaterales u oscilantes.

KINESIOTERAPIA

Véase Cervicalgias, y en particular:
— Masaje
  • descontracturante de toda la región cervicodorsal alta y de los hombros (masaje de tipo transversal profundo y micromasaje asociado a suaves estiramientos);
  • maniobra de pinza-rodillo (*pincé-roulé*) si existe infiltración cutánea "celulítica" dolorosa: giba de búfalo.
— Movilizaciones progresivas suaves y lentas y contracciones isométricas siempre en el sentido de los movimientos indoloros y del lado opuesto a la cefalea.
— Reeducación postural: autoelongación ++.
— Termoterapia.
— Electroterapia:
  • antálgica (baja frecuencia ++);
  • ultrasonidos ++;
  • ondas cortas pulsadas.
— Manipulaciones vertebrales y tracciones ligeras en el eje.
— Consejos e higiene de vida: evitar dormir sobre el vientre, usar una almohada (eventualmente ortopédica) que permita un buen apoyo de la nuca, evitar las corrientes de aire y el frío, lo mismo que permanecer durante mucho tiempo en posiciones extremas.

Nota:

Las migrañas de origen vascular (espasmo vascular) pueden mejorar mucho con la relajación.

Cefaleas tensionales

Antiguamente denominadas "cefaleas psicógenas", las cefaleas tensionales deben distinguirse de las cefaleas causadas por un problema artrósico o local. Estos pacientes (mujeres de 30 a 50 años ++) sufren un acentuado estrés y a menudo presentan hiperalgesia; ensayan múltiples terapias, mientras que los exámenes realizados revelan resultados sin mayores particularidades. Las tensiones provocadas por el estrés no se limitan a los músculos espinales cervicales y trapecios, sino que también interesan la cara, el cuello, los abdominales y el diafragma y pueden extenderse a varias aponeurosis. El abordaje psicológico adaptado al paciente es muy importante.

KINESIOTERAPIA

Tratamiento local primario

— Masaje descontracturante posterior del cuello y de los trapecios.
— Drenaje del rostro.
— Termoterapia.
— No efectuar manipulaciones ni tracciones.

Tratamiento global secundario

— Relajación:
  • enseñar al paciente la posición distendida (abdomen relajado y respiración abdominal calma) que empleará en su lucha diaria contra el estrés;
  • aprendizaje de técnicas de autorrelajación.
— Trabajo del abdomen:
  • drenaje linfático;
  • maniobras de liberación aponeurótica;
  • maniobras de liberación del diafragma.
— Cuello y cintura escapular:
  • drenaje linfático;
  • masaje de las masas musculares alternado con
  • maniobras de bombeo (*pompage*).
— Drenaje y masaje de la cara y de la cavidad bucal.
— Aprendizaje de la respiración diafragmática.
— Movilización activa del cuello.
— Modificación eventual de las posturas de trabajo.

10. TORTICOLIS ESPASMODICO

El tortícolis espasmódico, que aumenta de intensidad con la emoción (++), la fatiga y la posición de pie, se caracteriza por crisis espasmódicas de torsión y de inclinación de la cabeza hacia un lado, acompañadas a veces por dolores radiculares.

De etiología compleja, puede ser de origen encefálico, muscular (miositis), osteoarticular o psicógeno (expresión del rechazo de un conflicto emocional: tics psíquicos de Grasset). Hoy se reconoce el papel eventual de agentes infecciosos o tóxicos.

Su evolución es larga y caprichosa.

La infiltración de los músculos contracturados con la toxina botulínica es en la

actualidad un tratamiento médico aceptado y eficaz. No obstante, la reeducación ocupa un rol primordial.

KINESIOTERAPIA

Los fines de la reeducación son:
- — Conservar la flexibilidad de la columna y de los músculos cervicales.
- — Disminuir la intensidad de los espasmos.
- — Lograr el control voluntario y luego automático de la posición correcta de la cabeza.
- — Obtener el cese de los dolores eventuales.

— Relajación +++ y sobre todo toma de conciencia previa de los músculos contracturados.
— Masaje relajante cervicodorsal alto general.
— Movilizaciones pasivas suaves.
— Tracciones cervicales suaves manuales.
— Trabajo activo (contra resistencia) de los antagonistas (músculos que corrigen el tortícolis): contracciones repetidas, sostener voluntariamente la cabeza derecha y estable.
— Estimulaciones eléctricas excitomotoras de los músculos correctores.
— Balneoterapia: movilizaciones y ejercicios correctores con el mentón al ras del agua.
— Electroterapia y termoterapia antálgicas:
- ultrasonidos, ondas cortas;
- infrarrojos, parafango;
- *miofeedback:* muy eficaz si se lo ejecuta de manera correcta.

— Indicación de un programa personal de ejercicios que el paciente ha de ejecutar a diario (J. P. Bleton).
— Consejos preventivos cotidianos.

El tortícolis espasmódico representa la forma más frecuente de distonía cervical. Las distonías cervicales son trastornos posturales localizados en la región cervicoescapular que acarrean posiciones anormales y caprichosas de la cabeza. Estas posiciones anormales se deben a la contracción patológica repetitiva (forma clónica) o constante (forma tónica) de uno o varios músculos cervicales. Según los músculos implicados y la posición adoptada por la cabeza, se habla asimismo de laterocolis, retrocolis o antecolis.

Su tratamiento sigue las mismas reglas que para el tortícolis espasmódico.

Las distonías de la cara (espasmos medianos, blefarospasmos, espasmos oromandibulares) reciben también el mismo tratamiento de orden general que el tortícolis espasmódico.

BIBLIOGRAFIA

ALBERT A.: *Rééducation neuro-musculaire de l'adulte hémiplégique.* Paris, Masson, 1980.

ALLIEU Y. et al.: *Paralysies nerveuses périphériques du membre supérieur.* Paris, Masson, 1991.

ANDRE J.M., LUSTIG D., XENARD J.: *Les troubles de la sensibilité cutanée.* Paris, Masson, 1981.

BEAUSSART M. et J.: *Vivre l'épilepsie.* Villeurbane, SIMEP, 1982.

BLETON J.-P.: *Le torticolis spasmodique — Guide de rééducation fonctionnelle.* Paris, Frison-Roche, 1994.

BOBATH B.: *Anomalies des réflexes de posture.* Paris, Maloine, 1973.

BOBATH B.: *Hémiplégie de l'adulte — bilans et traitements.* Paris, Masson, 2e éd., 1984.

BOUBEE M.: *Bilans analytiques et fonctionnels en rééducation neurologique.* Paris, Masson, 1981.
T. 1: Tronc et membres inférieurs.
T. 2: Membres supérieurs et bilans spécifiques.

BOUREAU F., WILLER J.-C.: *La douleur. Exploration, traitement par neurostimulation, électro-acupuncture.* Paris, Masson, 1982.

BRUGE C. et al.: *Neurologie périphérique chez l'adulte et réadaptation.* Paris, Masson, 1991.

BRUNNSTROM S.: *Movement therapy in hemiplegia.* New York, Harper and Row, 1970.

CAMBIER J. et al.: *Abrégé de neurologie.* Paris, Masson, 5e éd., 1985.

CHANTRAINE A.: *Rééducation neurologique.* Paris, Medsi-McGraw-Hill, 1990.

CLAUSTRE J., SIMON L.: *Pied neurologique trophique et vasculaire.* Paris, Masson, 1984.

DELAVA J., PAQUET A., GRESSART P.: *Neurologie centrale chez l'adulte et réadaptation.* Paris, Masson, 2e éd., 1993.

DUPONT Ph. (coordination): *Les troubles de l'équilibre.* Paris, Frison-Roche, 1992.

EGGERS O.: *Traitement de l'adulte hémiplégique en ergothérapie par la méthode de Bobath.* Paris, Springer-Verlag, 1988.

FRENKEL H.-S.: *L'ataxie tabétique, ses origines, son traitement par la rééducation des mouvements.* Paris, Félix Alcan, 1987.

GENTY M., PRADAT-DIEHL P.: *Médecine de rééducation et hémiplégies vasculaires.* Paris, Frison-Roche, 1994.

GIL R. et al.: *Rééducation des troubles de l'équilibre.* Paris, Frison-Roche, 1991.

GIRARD R.: *L'hémiplégique de retour à domicile — ergothérapie et environnement.* Paris, Masson, 1986.

HABIB M.: *Bases neurologiques des comportements.* Paris, Masson, 1989.

HELD J.-P.: *Rééducation des hémiplégiques.* Paris, E.S.F., 1980.

JOHNSTONE M.: *Home care for stroke patient, living in pattern.* Edinburgh/London, Churchill Livingstone, 1980.

JOHNSTONE M.: *Therapy for stroke.* Edinburgh/London, Churchill Livingstone, 1991.

JOHNSTONE M.: *Restoration of motor function in the stroke patient.* Edinburgh/London, Churchill Livingstone.

JOHNSTONE M.: *The stroke patient.* Edinburgh/London, Churchill Livingstone.

JOHNSTONE M.: *Le patient hémiplégique — principes de rééducation.* Paris, Masson, 1987.

LACERT P.: *Rééducation des paraplégiques.* Paris, E.S.F., 1978.

LIGUE BELGE DE LA SCLEROSE EN PLAQUES.: *La kinésithérapie de la sclérose en plaques.* Bruxelles, Communauté Française, 1988.

LION J., MATHE J.-F.: *La sclérose en plaques — mieux comprendre au quotidien.* Villeurbane, SIMEP, 1985.

MELZACH et al.: *Le défi de la douleur.* Montréal, Chenelière et Stanké, 1983.

MINAIRE P.: *Paraplégie et tétraplégie.* Paris, Masson, 2e éd., 1982.
MOUCHET P.: *Transmission des messages nociceptifs et physiologie de la douleur.* Paris, Masson, 1988.
OTTOSON D., LUNDEBERG T.: *Pain treatment by TE.N.S.* Berlin, Springer Verlag, 1988.
PELISSIER J.: *Hémiplégie vasculaire de l'adulte et médecine de rééducation.* Paris, Masson, 1988.
PELISSIER J.: *Maladie de Parkinson et rééducation.* Paris, Masson, 1990.
PELISSIER J. et al.: *Traumatisme crânien grave et médecine de rééducation.* Paris, Masson, 1991.
PELISSIER J., SIMON L.: *Sclérose en plaques et médecine de rééducation.* Paris, Masson, 1987.
PELISSIER J., SIMON L.: *La reprogrammation neuro-motrice.* Paris, Masson, 1994.
PERRIN Ph., LESTIENNE F.: *Mécanismes de l'équilibration humaine, exploration fonctionnelle, application au sport et à la rééducation.* Paris, Masson, 1994.
PIRET S., BEZIERS M.M.: *La coordination motrice.* Paris, Masson, 1971.
PRIVAT C., HERISSON C.: *Rencontres autour du blessé médullaire.* Paris, Masson, 1990.
REVOL M., SERVANT J.M.: *Paralysies de la main et du membre supérieur.* Paris, Medsi, 1987.
ROGERS M.-A.: *Paraplégie - livre de chevet du paraplégique.* Villeurbane, SIMEP, 1981.
RONDOT P. et al.: *Les mouvements anormaux.* Paris, Masson, 1988.
ROUGERIE J.: *Spina bifida.* Paris, Baillière, 1974.
SIMON L., ALLIEU Y.: *Plexus brachial et médecine de rééducation.* Paris, Masson, 1982.
SIMON L., DE GODEBOUT J.: *Nerf cubital et médecine de rééducation.* Paris, Masson, 1981.
SIMON L. et al.: *La douleur chronique.* Paris, Masson, 1985.
VAN CRANENBURGH B.: *Inleiding in de toegepaste neurowetenschappen, deel 2.: Herstel na hersenletsel.* Lochem, De Tijdstroom, 1989.
ZIÉGLER M., BLETON J.-P.: *La maladie de Parkinson et son traitement.* Paris, Frison-Roche, 1993.

4. REUMATOLOGIA

Contrariamente a los anglosajones que limitan la reumatología al estudio de la infección reumática, la consideraremos aquí en su acepción más amplia de patología del aparato locomotor, excluyendo, sin embargo, la patología del crecimiento, que ya fue abordada en el capítulo de Ortopedia.

A. PATOLOGIA ARTICULAR

1. ARTROPATIAS INFLAMATORIAS (ARTRITIS REUMATICAS)

a) Poliartritis reumatoidea
(poliartritis crónica evolutiva o poliartritis crónica reumática)

De etiología desconocida, frecuente, esencialmente femenina y que aparece sobre todo entre los 35 y los 55 años, se trata de una afección reumática inflamatoria del tejido conectivo con predominio articular que evoluciona progresivamente por crisis hacia una extensión generalizada y simétrica.

Las hipótesis patogénicas más frecuentes admiten la probabilidad del papel de un factor infeccioso (¿viral?) que actúa sobre un terreno genético particular favorecedor.

La inflamación sinovial se presenta como una afección autoinmune con alteración de la inmunidad humoral (producción de autoanticuerpos: factores reumatoideos). Esta sinovitis inflamatoria autoinmune es responsable progresivamente de erosión y luego de destrucción de los cartílagos y hasta del hueso que compone la articulación. Cabe señalar que la poliartritis reumatoidea puede asociarse con el síndrome de Sjögren (caracterizado por la disminución y luego el cese de la secreción de las glándulas lagrimales, salivales, traqueales, digestivas y vaginales, más frecuente en la mujer después de los 40 años).

Los primeros síntomas se observan casi siempre en las manos. Las manifestaciones articulares son tumefacción, dolor, anquilosis, especialmente matinal, y deformaciones destructivas o antálgicas. Las manifestaciones periarticulares pueden consistir en tenosinovitis con roturas tendinosas, bursitis, atrofias musculares y alteraciones cutáneas.

Dada la cronicidad de la afección (por decenas de años), el tratamiento, prolongado, deberá combinar armoniosamente todas las modalidades terapéuticas: médicas, quirúrgicas y de reeducación, siempre teniendo en cuenta el daño inflamatorio articular general y, por otra parte, el daño de cada articulación en particular.

El tratamiento médico comprende medidas higiénico-dietéticas, medicamentos, infiltraciones y las sinoviortesis.

CLASIFICACION DE LOS REUMATISMOS INFLAMATORIOS

I. Artritis infecciosas
- Bacterianas
- Virales
- Micóticas
- Parasitarias

II. Artritis reactivas
- Fiessinger-Leroy-Reiter
- Otras

III. Reumatismo posestreptocócico (RAA)

IV. Artritis microcristalinas
- Gota
- Condrocalcinosis
- Hidroxiapatita

V. Artritis probablemente disinmunitarias
- Poliartritis reumatoidea
- Espondilartritis anquilosante
- Seudopoliartritis reumatoidea
- Enfermedad de Still
- Reumatismos psoriásicos
- Artritis de las conectivitis
- Artritis de las vascularitis
- Artritis de las enterocolopatías
- Enfermedad periódica
- Enfermedad de Behçet
- Reumatismo de la agammaglobulinemia

VI. Artritis de enfermedades diversas
- Hemopatías y hemoglobinopatías
- Sarcoidosis
- Artropatías metabólicas
- Otras

Nota:
— monoartritis: una sola articulación o grupo articular
— oligoartritis: menos de 4 articulaciones
— poliartritis: 4 articulaciones o más

El tratamiento quirúrgico puede ser preventivo (sinovectomías precoces), reparador (osteotomías de realineación, suturas tendinosas) o paliativo (artrodesis, artroplastias simples o con prótesis).

La reeducación distingue períodos evolutivos inflamatorios agudos, períodos subagudos y períodos de remisión, y apela a la electroterapia, la kinesioterapia, la hidroterapia y la ergoterapia, sin olvidar el papel de las ortesis movilizadoras y correctoras.

KINESIOTERAPIA DE LA POLIARTRITIS REUMATOIDEA EN GENERAL

Los fines perseguidos son:
— lucha contra el dolor y la inflamación;

— lucha contra las deformaciones y actitudes viciosas (mano, pie ++);
— preservación de una actividad articular y muscular.

1. Período inflamatorio agudo

— Ejercicios respiratorios y prevención de escaras si está indicado reposo absoluto.
— Masaje descontracturante de las masas musculares próximas a las articulaciones comprometidas y de drenaje (infiltrados dolorosos) de las zonas afectadas.
— Posturas de corrección general de las actitudes viciosas antálgicas (más corrección de la posición en la cama).
— Colocación de aparatos de descanso para las diferentes articulaciones.
— Contracciones musculares isométricas, si no producen dolor, que mantengan la tonicidad muscular, y aun, si es posible, movilización activa asistida para evitar la anquilosis sin exacerbar el dolor.
— Crioterapia: hacer mover pasiva y lentamente la articulación durante la aplicación.
— Aprendizaje o recuerdo de los consejos de economía y de protección articulares.

ECONOMIA ARTICULAR

De acuerdo con los cuatro estadios de la evolución funcional según Steinbrocker, los objetivos de la economía articular (ergoterapia ++) variarán.

Primer estadio: Capacidad funcional completa
— Papel preventivo ++
— Tomar conocimiento de los movimientos nocivos para la articulación
— Evitar:
- gestos repetitivos
- dolores
- llevar pesos

Segundo estadio: Capacidad funcional completa, pero dolor y rigidez de ciertas articulaciones
Idem + aprendizaje de compensaciones por otros movimientos

Tercer estadio: Capacidad funcional limitada
Idem más:
— Utilización de ayudas técnicas
— Adaptación del ambiente (lugar de trabajo, hogar y vida cotidiana)

Cuarto estadio: Invalidez (cama, sillón); dependencia importante
Para paliar esta discapacidad habrá que valerse de todas las ayudas técnicas, así como del material de deambulación y de ayuda para la comunicación

2. Período subagudo

Idem, más:
— Movilización pasiva suave y activa sin resistencia.
— Fisioterapia antálgica (parafina, fango, infrarrojos).
— Electroterapia antálgica o analgésica:
- baja y mediana frecuencia;
- ondas cortas o ultracortas (calor suave);
- iontoforesis con corticosteroides y con yoduro de potasio (cuando el dolor es más moderado).

— Posturas articulares selectivas en corrección de las actitudes viciosas.
— Masaje terapéutico y movilización bajo el agua.

3. Período de remisión

Idem, más:

— Intensificación de la movilización y de las posturas.
— Recuperación muscular mediante trabajo:
  • isométrico;
  • isotónico ligero.
— Hidroterapia +++.
— Enseñanza de un programa de mantenimiento diario a domicilio y educación del enfermo (toma de conciencia de los movimientos perjudiciales y empleo de aparatos de reposo y auxiliares diversos).
— Reeducación funcional y ergoterapia movilizadora, de fortalecimiento muscular y funcional:
  • uso de férulas de función y de reposo durante la noche;
  • readaptación para la vida corriente y profesional; identificación de los movimientos nocivos, economía articular y adaptación de y para el medio utilizando trucos, dispositivos y compensaciones.

Notas:

— Todos estos cuidados deben efectuarse siempre por debajo del umbral de dolor: kinesioterapia suave, progresiva, en sesiones breves entrecortadas por períodos de reposo (dado el carácter astenizante de la enfermedad).
— Tener siempre en cuenta que vale más una articulación ligeramente rígida, pero funcional, que una articulación móvil, pero dolorosa y no funcional.
— La reeducación debe adaptarse continuamente a las posibles nuevas lesiones y al estado evolutivo.
— Deberá prestarse constante atención a la eventual reaparición de signos clínicos inflamatorios.
— Prestar mucha atención, durante la reeducación posoperatoria, a la fragilidad de la piel que ha recibido cortisona.

La reeducación y los métodos quirúrgicos que han de emplearse, no obstante, difieren mucho según las diversas articulaciones afectadas.

Detallaremos el tratamiento de:

— la mano y la muñeca reumatoideas;
— el codo reumatoideo;
— el hombro reumatoideo;
— el pie reumatoideo;
— la rodilla reumatoidea;
— la cadera reumatoidea;
— la columna cervical reumatoidea (charnela cervicooccipital), ya que las otras articulaciones del raquis están preservadas.

1) La mano y la muñeca reumatoideas

El compromiso de la mano, lo mismo que el de la muñeca, es sumamente frecuente en el curso de la poliartritis reumatoidea (más del 80% de los casos). Las deformaciones de la mano reumatoidea son complejas y se asocian en forma variable. Los principales hallazgos son:

— la desviación cubital de los dedos ("la ráfaga de viento cubital") con subluxación palmar;
— las deformaciones de los dedos:
  • en "cuello de cisne" (índice y medio);
  • en "martillo" y en "ojal";
— las deformaciones del pulgar (pulgar en "z", aducto);
— la desviación de la muñeca en flexión ("lomo de camello") o cubital;
— la subluxación palmar de la primera falange.

No deben olvidarse las tenosinovitis digitales frecuentes, que a veces son la causa de estas deformaciones, pues constituyen un riesgo permanente de rotura tendinosa.

La readaptación de la mano reumatoidea, muy compleja, debe asociar los métodos médicos (sinoviortesis, por ejemplo) y quirúrgicos al uso de aparatos y a la reeducación.

KINESIOTERAPIA

1. Aparatos

Tienen un papel fundamental en la prevención de las deformaciones de la mano y deben emplearse en forma precoz y amplia.

— Aparatos de reposo: yeso bivalvo o férula de material termoplástico. Para utilizar durante la noche y en las crisis inflamatorias. La muñeca y la mano deben estar en posición de función: muñeca en leve extensión de aproximadamente 20°, articulaciones metacarpofalángicas en semiflexión, pulgar en oposición ante el índice.
— Aparatos de corrección: para luchar contra las actitudes viciosas poco evolucionadas. Con frecuencia lo más utilizado será una tracción elástica para corregir una desviación del eje de los dedos o un déficit de movilidad.
— Aparatos de postura: inmovilizan una articulación para facilitar el trabajo de la articulación vecina.
— Ortesis dinámicas: permiten efectuar la movilización activa de la mano inmovilizando ciertas articulaciones y facilitando el trabajo de otras mediante el empleo de elásticos, láminas flexibles o resortes. Estos aparatos pueden ser útiles con fines profilácticos o correctivos. Son muy utilizados en el período posoperatorio ya que permiten efectuar sin riesgos una kinesioterapia precoz de la mano.

2. Reeducación

Debe apuntar, ante todo, a preservar la función de la mano e implicará, además, la educación del paciente.

Período inflamatorio agudo

— Aparatos de reposo (véase anteriormente).
— Movilización pasiva muy leve de la muñeca y de los dedos bajo ligera liberación articular, precedida de compresas frías o de calor seco.

Período subagudo

— Aparatos de reposo y de corrección.
— Calor (parafango, infrarrojos).
— Hidroterapia con agua caliente.
— Movilización activa de dedos y muñeca.
— Educación del paciente: descubrir los movimientos que generan tensión y aprender a sustituirlos por otros de reemplazo con fines de economía articular. Se trata de un verdadero análisis sistemático de los actos de la vida cotidiana.
Han de tenerse en cuenta cinco grandes principios:
  • instalarse cómodamente;
  • tomar en lo posible los objetos con las dos manos;
  • mantener la muñeca en eje con el antebrazo;
  • reemplazar las prensiones finas por prensiones globales (ayudas técnicas);
  • evitar las tomas con fuerza y aumentar los brazos de palanca.

Período de remisión

Idem, más:

— Movilización activa contra resistencia simple (búsqueda de la prensión ante todo).
— Ergoterapia ocupacional (técnicas artesanales) y funcional (aparatos y dispositivos de función, adaptación del ambiente cotidiano).

El tratamiento quirúrgico de la mano y de la muñeca reumatoideas debe a menudo añadirse al tratamiento médico y a la reeducación.

Son posibles cuatro grandes tipos de intervenciones quirúrgicas:

— las sinovectomías tendinosas y articulares y la sinoviortesis para la muñeca, intervenciones que deben efectuarse precozmente para evitar las lesiones capsuloligamentarias y osteocartilaginosas;
— las intervenciones en caso de roturas tendinosas;
— las intervenciones para reequilibrar las partes blandas (capsulotenoligamentarias);
— las intervenciones articulares: artrodesis y artroplastias, con interposición o sin ella, o totales para los estadios avanzados de destrucción articular.

A menudo estos cuatro tipos de intervenciones se asociarán según lo requieran las deformaciones y los conflictos presentes, sin olvidar el estado de las articulaciones proximales del miembro superior.

M. Mansat definió claramente los fines que debe perseguir la cirugía de la mano reumatoidea y su importancia: la disminución del dolor es esencial, luego se procurará la restauración de la función, después la prevención de los daños ulteriores (estabilización temporaria ++) y por último el mejoramiento estético.

Siempre habrá que respetar dos principios:

— Operar una mano después de la otra, esperando que la primera se haya recuperado lo suficiente desde el punto de vista funcional para encarar la operación de la otra.
— No operar nunca durante una crisis evolutiva, tal como se recomienda para cualquier intervención en la poliartritis reumatoidea.

KINESIOTERAPIA POSOPERATORIA

La reeducación posoperatoria dependerá naturalmente de las técnicas empleadas. A continuación resumiremos brevemente los grandes principios que deben observarse.

Posoperatorio inmediato en general

— Lo habitual es colocar la mano en un apósito compresivo, y de ser necesario un yeso, éste siempre deberá ser bivalvado.
— Mano siempre sobreelevada para evitar el edema.
— Controlar regularmente el calor, la movilidad y la sensibilidad de los dedos (necesidad de dejar la extremidad de los dedos fuera del apósito) así como el eventual drenaje.

Sinoviortesis

— Reposo con ortesis liviana en posición de función y sin efectuar reeducación durante 3-4 días.
— A continuación movilización progresiva primero activa y luego activa asistida no dolorosa para recuperar la movilidad al final del recorrido.
— Reanudar el reposo si en las semanas siguientes aparece una hidrartrosis secundaria.

Tenosinovectomías

— Reeducación posoperatoria inmediata y activa (++), analítica y sin resistencia.
— Ortesis dinámicas.

Roturas tendinosas

En caso de rotura tendinosa (extensores ++), las suturas directas y los injertos son difícilmente realizables a causa del mal estado del tendón por la invasión del proceso reumatoideo.

El tratamiento más común será la realización de transferencias tendinosas (tenodesis sobre un tendón vecino o transferencia directa de un tendón vecino sano). Incluso, a veces, la artrodesis será la única solución practicable.

La reeducación es similar a la mencionada en el capítulo de cirugía de la mano para las suturas tendinosas, teniendo presentes los puntos siguientes vinculados sobre todo con el contexto de la poliartritis reumatoidea:

— Plazos de cicatrización ampliados.
— Intensidad moderada para evitar una reacción inflamatoria.
— Ejercicios activos ++ y sin resistencia.
— Reeducación de compromiso entre los imperativos inherentes a los diversos tipos de intervenciones a menudo asociadas.
— En el caso de transferencia de un músculo antagonista: reprogramación neuromotriz, que ha de comenzar desde el período de inmovilización, utilizando la progresión de la facilitación neuropropioceptiva (trabajo contralateral, bilateral, simétrico y después homolateral), el miofeedback, la estimulación eléctrica funcional y, al final del período, la ergoterapia.

Sinovectomías articulares

— Desde que el paciente se despierta, movilización activa de todos los dedos, indolora y de baja amplitud dado el gran apósito compresivo.
— 4°-5° día: apósito más liviano y comienzo de la verdadera movilización activa y activa asistida analítica y siempre indolora.
— Después de quitar los puntos (12°-15° día):
  • Aparato de reposo y/o dinámico si hay déficit de actitud.
  • Fortalecimiento muscular analítico y global.
  • Reeducación del gesto eficaz: ergoterapia ++.

Restablecimiento de las partes blandas

Amplio uso de ortesis dinámicas, que permiten la movilización en ciertos grados a la vez que inmovilizan y corrigen el segmento operado.

Artrodesis

Trabajo de las otras articulaciones según los principios generales de la mano reumatoidea después de una inmovilización de 4 a 6 semanas.

Artroplastias

a) *Sin interposición*

— Reeducación posoperatoria inmediata (supervisando la cicatrización cutánea).
— Uso, por 2 a 3 meses, de una ortesis dinámica (de extensión ++).
— Ejercicios activos funcionales progresivos y lentos.
— Ningún trabajo pasivo.
— Posturas ligeras.

b) *Con interposición protésica o total*

Inmovilización estricta de 3 semanas y luego relativa durante otras 3 semanas, de acuerdo con la estabilidad del implante. Después de 3 semanas, iniciación de la movilización activa y luego activa asistida.

Conviene puntualizar algunas indicaciones en particular:

— Resección de la cabeza cubital: prohibir la inclinación cubital (riesgo de subluxación).
— Artroplastias de los dedos mediante implantes: la movilidad que ha de lograrse no superará los 50° para la articulación metacarpofalángica y los 30° para una interfalángica proximal.
  La movilización y el aparato (férula nocturna ++) tendrán prioridad hacia la flexión y, de todos modos, únicamente en el plano de flexión-extensión (dinamización capsular [J. Madden]).
— Artroplastia de la muñeca: véase más adelante.

La reeducación intensiva abarcará un mínimo de 2 meses, y a continuación, durante 4 o 5 meses más, se propondrá una reeducación de mantenimiento para evitar la rigidez secundaria y la mala utilización de los progresos obtenidos.

En resumen:

La reeducación de la mano y de la muñeca reumatoideas operadas debe ser básicamente activa, sin resistencia, con fines funcionales y globales y amplia utilización de ortesis dinámicas, sin olvidar concientizar al paciente para que use su mano sin movimientos que lo puedan perjudicar.

EDUCACION DE LA ECONOMIA GESTUAL

— Enseñar las compensaciones por medio del codo y la muñeca
— Evitar la pronosupinación y las inclinaciones
— Suprimir todos los movimientos para levantar algo, de fuerza y de torsión
— Utilización del antebrazo para levantar los objetos pesados; ello, por supuesto, según el estado de las restantes articulaciones

La lucha contra el edema se hará por drenaje linfático después de poner en declive el miembro superior. En caso de edema digital se podrá utilizar una venda circular compresiva que se conservará entre las sesiones de reeducación.

La movilización pasiva se reservará sobre todo para las movilizaciones anteroposteriores de los metacarpianos, uno respecto del otro. La movilización activa se hará al principio sin resistencia durante el primer mes y luego con resistencia progresiva, con ayuda de un aparato adaptado especialmente para la reeducación de los dedos y que permita la inmovilización selectiva de algunas articulaciones (bandeja canadiense, juego de guía, etc.).

Al principio del tratamiento la estimulación eléctrica de baja intensidad será útil para restablecer la movilidad.

En el marco de la movilización activa, el papel de la ergoterapia será primordial tanto para el aprendizaje gestual cuando se usan ortesis correctoras o dinámicas como para definir el sector de movilidad útil que ha de recuperarse.

En cuanto aparece dolor se debe suspender provisionalmente toda movilización y contentarse con las ortesis de inmovilización, mientras se combate el dolor y la inflamación con crioterapia y electroterapia antálgica (antes de la cicatrización, por estimulación de las estructuras medulares correspondientes al miembro superior, y después de la cicatrización, *in situ*).

Se estimulará el trofismo local mediante el masaje terapéutico manual y la aplicación subacuática de ultrasonidos después de la cicatrización, la que será favorecida con la aplicación de láser.

Además, esta reeducación tiene que combinarse siempre con un programa global de reeducación de la poliartritis reumatoidea, y desde el día siguiente de la intervención debe procurarse movilizar sobre todo el hombro y el codo.

En caso de compromiso bilateral es necesario insistir en la flexión de un lado: cuidados de higiene corporal.

A título de ejemplo reproduciremos con más detalle los protocolos de reeducación para dos intervenciones tipo de la muñeca reumatoidea: la muñeca dorsal y la artroplastia de Swanson.

La muñeca dorsal

Intervención que comprende:

— sinovectomía de los extensores y eventualmente articular (radiocarpiana, mediocarpiana);

— dorsalización de los extensores colocando el ligamento retinacular dorsal bajo los extensores;
— resección de la cabeza cubital;
— realineación del carpo mediante tracción del tendón cubital posterior y transferencia del radial primero sobre el cubital posterior; también puede efectuarse una artrodesis radiolunar.

KINESIOTERAPIA

Posoperatorio inmediato

— Apósito compresivo durante 48 horas.
— Posición declive, mano suspendida de un marco balcánico mediante una férula dorsal.
— Drenaje del miembro superior.
— Movilización del codo y del hombro.
— Trabajo activo de los dedos.

Aparato durante 3 semanas (6 semanas si se trata de artrodesis radiolunar)

— Desde que el estado de la piel lo permite (desaparición del edema y del eventual hematoma; aspecto correcto de las suturas) se confecciona el aparato: guantelete termoplástico amovible antebraquiopalmar (muñeca en posición neutra y ligera inclinación cubital) con retroceso en extensión de las metacarpofalángicas.
— Vigilancia cotidiana del estado de la piel.
— Movilización activa de los extensores más allá de la posición neutra (sin quitar la ortesis): indispensable a causa de la sinovectomía.
— Nada de pronosupinación.

Desde la 4ª hasta la 6ª semana

— Retiro de la ortesis.
— Movilización de la muñeca:
  • activa sin cargar el peso sobre la mano;
  • sin despertar dolor;
  • en un sector útil y funcional reducido:
    — flexoextensión ++: 30° en torno de la posición neutra;
    — leve inclinación cubital sin inclinación radial;
    — sin flexión palmar forzada;
    — pronosupinación: en un sector que se acerca a los 20° de pronación.

Artroplastia de la muñeca según Swanson

Se trata de una artroplastia con resección ósea y colocación de un implante de siliconas que, al encapsularse, formará una neoarticulación.

KINESIOTERAPIA

Posoperatorio inmediato

— Vigilancia del estado cutáneo y drenaje del miembro superior.
— Movilización del codo y del hombro.
— Trabajo activo de los dedos.

Aparato de inmovilización

Inmoviliza en forma estricta la muñeca: guantelete antebraquiopalmar en posición neutra, eventualmente con retroceso dinámico en extensión sobre las metacarpofalángicas.

— Desde que el estado de la piel lo permita.
— Duración 3 semanas: cicatrización de los elementos capsulares y tendinosos.
— Trabajo activo de los extensores bajo la cobertura del aparato: movimientos reducidos destinados a hacer que se deslicen los tendones extensores y evitar las adherencias.

4ª a 6ª semana

— Retiro de la ortesis y conservación de una simple férula palmar durante los eventuales accesos inflamatorios.
— Trabajo activo indoloro en una amplitud de 40° (20° de flexión dorsal y 20° de flexión palmar).

7ª semana

Finalización del proceso de encapsulamiento.

— Fortalecimiento muscular de los extensores y flexores de la muñeca.
— Movilización activa hasta una amplitud de 30° en flexión dorsal y 30° en flexión palmar (objetivo ideal que se ha de alcanzar y no desear superar).
— Movilización suave en pronosupinación manteniendo el carpo.
— Nada de inclinaciones radiales ni cubitales.

Después de la 10ª semana

Comienzo de ejercicios contra resistencia y prensiones con fuerza.

2) *El codo reumatoideo*

Raramente manifestación inicial de la enfermedad, el compromiso del codo es frecuente (al menos en la mitad de los casos) durante la evolución de la poliartritis reumatoidea, y es a menudo bilateral. Existe dolor y rigidez articulares (extensión ++, supinación +, flexión). Asociada a la artritis de la mano y aun a la del hombro, esta afección produce gran impotencia funcional (alimentarse ++, vestirse).

Quirúrgicamente, la sinoviortesis debe practicarse precozmente para obtener un resultado óptimo.

Más tarde, la cirugía apelará a:
— la sinovectomía que, si es tardía, debe combinarse con la resección de la cabeza del radio;
— las artroplastias, con resección simple con interposición de fascia lata o de piel, o, en la actualidad lo más común, con prótesis (véase Cirugía del codo).

KINESIOTERAPIA

Véase Kinesioterapia general, y en particular:

En el período subagudo

— Masoterapia de relajación de los músculos del brazo.

— Tratar de eliminar la acción de la gravedad sobre el antebrazo y la mano mediante el empleo de un cabestrillo colocado en posición alternada (flexión-extensión).
— Uso de ortesis estáticas de postura, corregidas y alternadas con frecuencia.
— Movilización:
  • Posturas suaves.
  • Contracciones isométricas en el recorrido más interno posible.
  • Funcional ++. Ejercicios de mano, cadera, nuca, espalda, etcétera.
— Ergoterapia artesanal y funcional siempre con dos grandes ejes:
  • flexión-supinación;
  • extensión-pronación.

En el período estacionario

Es suficiente una simple reeducación de mantenimiento.

3) *El hombro reumatoideo*

La lesión del hombro es consecutiva, casi siempre, a las lesiones distales. La articulación se torna progresivamente rígida en aducción y rotación externa, lo cual, agregado al déficit de la mano, acarrea una seria impotencia funcional.

El tratamiento quirúrgico recurrirá a la sinovectomía en el estadio inicial (bajo artroscopia +++). La artrodesis será una medida excepcional y extrema. En la actualidad, cada vez se adopta más la prótesis de hombro en vista de que los resultados suelen ser buenos respecto del dolor y menores respecto de la movilidad, aunque la fuerza obtenida es por lo general muy deficitaria.

KINESIOTERAPIA

— General de la poliartritis reumatoidea.
— No efectuar masoterapia en el hombro, pero sí masaje de relajación en el trapecio superior, los músculos del cuello y los músculos torácicos altos (pectoral mayor, dorsal ancho y fijadores de los omóplatos).
— Movilización suave activa asistida proximal, con leve tracción axial de desprendimiento.
— Mantenimiento muscular isométrico (véase abajo) e isotónico sin resistencia:
  • de la musculatura escapulohumeral (abductores y aductores-depresores del brazo ++);
  • de los fijadores del omóplato.
— Enseñanza de posturas confortables en la cama y en el sillón para prevenir actitudes antálgicas y aliviar la articulación (miembro superior en abducción-flexión horizontal de 45°). En período agudo o subagudo durante la deambulación: mantenimiento del brazo en cabestrillo con almohadilla de abducción.
— Ejercicios funcionales y ergoterapia (ayudas técnicas ++).
Al final de la evolución, facilitar las compensaciones escapulares mediante movilizaciones manuales pasivas del hombro en las diferentes diagonales después de termoterapia y relajación de los fijadores del omóplato.
— Trabajo isométrico ++: trabajo escapular y escapulohumeral por estabilización rítmica en el sentido de las diagonales espirales (técnica Kabat) (M. C. Grégoire).
— Hidrokinesioterapia suave fuera de las crisis inflamatorias.

4) *El pie reumatoideo*

Aunque son posibles las deformaciones en equino y en valgo, lo más común es el compromiso de la subastragalina y las lesiones del antepié: dedos en garra, *hallux valgus* y antepié plano triangular descrito por J. Lelièvre.

El tratamiento quirúrgico, que se realizará fuera de las crisis evolutivas, debe apelar (además de la sinovectomía):
— *para el tobillo:* al alargamiento del tendón de Aquiles;
— *para la mediotarsiana y la subastragalina:* a las artrodesis en caso de lesiones articulares graves;
— *para el antepié:* al tratamiento del *hallux valgus*, a las alineaciones articulares (véase Metatarsalgias) y a las artroplastias protésicas en los ancianos.

KINESIOTERAPIA

El tratamiento de reeducación del pie reumatoideo y de sus deformaciones se inspira en el indicado en el capítulo de las deformaciones del pie, teniendo en cuenta los principios generales de la reeducación de la poliartritis reumatoidea.

Mencionaremos en particular:

1. Período inflamatorio agudo

— Cuidados y prevención de actitudes viciosas en la cama (equinismo):
  • arcos para evitar el peso de las mantas;
  • férula de postura, de yeso o plástica.
— Ligeras contracciones isométricas de los extensores y supinadores del pie.
— Inmovilización antálgica en corrección máxima con ortesis (tibiotarsiana, subastragalina y mediotarsiana).

2. Períodos subagudo y crónico

— Corrección eventual de actitudes viciosas incipientes mediante yesos sucesivos u ortesis (dinámicas o estáticas).
— Masoterapia tonificante y descontracturante asociada a movilización pasiva suave y a posturas del pie (flexión dorsal y supinación ++).
— Masaje transversal profundo (Cyriax) sobre los puntos dolorosos subsistentes y masaje reflejo.
— Hidroterapia:
  • Baños calientes de pies.
  • Movilización, bajo el agua caliente, de todas las articulaciones del pie.
  • Comienzo de la reeducación para la marcha bajo el agua.
— Fortalecimiento muscular según las deformaciones: trabajo muscular activo (isométrico ++), pie en posición corregida.
— Reeducación para la marcha no muy precoz (necesidad de plantillas ortopédicas).
Nota: Cabe notar la importancia primordial del calzado bien adaptado y de los cuidados de pedicuría regulares y competentes.
— Consejos de economía articular.

3. Posoperatorio

Véase Cirugía del pie y las diversas deformaciones del pie.

5) *La rodilla reumatoidea*

La lesión de la rodilla es también muy frecuente (85% según P. Massias), a menudo bilateral y como manifestación inicial, y ocasiona por ello una invalidez funcional importante, en muchos casos consecutiva a rigidez dolorosa, amiotrofia, deformaciones e inestabilidad, que son sus características principales.

Más aún que las otras lesiones, la de la rodilla requiere, además de los tratamientos médicos, un tratamiento fisicokinésico para luchar lo más rápidamente posible contra esas consecuencias.

En el caso de persistir los signos inflamatorios, la rigidez o las destrucciones articulares importantes, deberá recurrirse a la cirugía: sinovectomía y sinoviortesis en las primeras fases de la evolución, y diversas artroplastias (osteotomías, artrodesis, prótesis parciales o totales) hacia el final de la evolución (véase Cirugía de la gonartrosis). También pueden practicarse algunas intervenciones de realineación del aparato extensor (véase Desequilibrios rotulianos), ya que la rodilla reumatoidea puede ser el asiento de lesiones femoropatelares (artritis femoropatelar) que se pondrán de manifiesto una vez calmada la inflamación.

KINESIOTERAPIA

1. Período inflamatorio agudo

— Higiene articular de buena posición:
  • Prevención del *flexum* (no colocar almohadones bajo la rodilla) y posturas antiflexum.
  • Descarga total de la rodilla.
— Valvas de yeso o plásticas de reposo, bivalvadas (durante el día y la noche si es posible) y sucesivas si el *flexum* ya está constituido.
— Crioterapia.
— Una contracción estática del cuadríceps cada hora si no hay dolor.

2. Período subagudo

— Contracciones isométricas del cuadríceps y de los demás músculos de la rodilla por irradiación de la contracción de los músculos de la pierna.
— Movilización autoactiva y activa asistida suave en flexión-extensión.
— Posturas progresivas de reducción del *flexum*.
— Marcha con buena estabilidad ("cerrojo") (se empleará una gotiera de sostén, si es necesario) y apoyo parcial (el apoyo debe proscribirse totalmente si el *flexum* es muy importante).
— Hidroterapia ++:
  • Movilización en agua caliente.
  • Todas las técnicas sedantes y no estimulantes.
  • Carga progresiva del peso corporal.

3. Período de remisión. Artropatía de larga data

— Termoterapia (parafina, fango).
— Electroterapia: ondas cortas y ondas centimétricas (++).
— Masoterapia muscular.
— Movilización esencialmente activa.

— Posturas suaves, sin llegar a provocar dolor, con tracción longitudinal del miembro inferior o sin ella.
— Hidroterapia: véase anteriormente.
— Fortalecimiento muscular +++:
  • cuadríceps e isquiocrurales;
  • glúteos.

  Trabajo esencialmente isométrico. Está prohibida la terapia con poleas en las rodillas.
— Reeducación para la marcha:
  • Desarrollo del paso.
  • Escaleras.
— Ergoterapia:
  • Con trabajo muscular estático.
  • Ayudas para la vida corriente: adaptaciones para lograr la economía articular y facilitar la movilización de la rodilla rígida, dolorosa e inestable.

6) *La cadera reumatoidea (coxitis reumatoidea)*

El compromiso de la cadera suele ser bilateral y se manifiesta por un dolor en las nalgas y en la ingle que se irradia a la rodilla; al paciente le cuesta estirar las piernas al levantarse por la mañana.

Presenta signos de deterioro articular bastante cercanos a los de la coxartrosis, pero, en general, en forma mucho más rápida. La sinoviortesis eventual debe efectuarse antes que aparezca una alteración cartilaginosa. La destrucción completa de la epífisis femoral puede llevar a la intervención quirúrgica con colocación de una prótesis total (véase Coxartrosis).

KINESIOTERAPIA

Empleo, durante las movilizaciones y la tonificación, en el período subagudo, de las técnicas de liberación articular (R. Sohier) para eliminar al máximo los problemas inherentes al roce.

— Importancia de una economía articular desde el principio de la afección.
— Prevención del *flexum* por posturas regulares en decúbito ventral.
— Fortalecimiento prudente (isométrico ++) de los glúteos y del cuadríceps.
— En general, kinesioterapia de la coxartrosis que se adaptará a los principios de la reeducación de la poliartritis reumatoidea.
— En el caso de reemplazo total de cadera, hay que señalar que el riesgo de luxación es más importante que en la coxartrosis, dado que la atrofia muscular es más frecuente.

7) *La columna cervical reumatoidea*

En la poliartritis reumatoidea el compromiso cervical es bastante frecuente (del 25 al 30% de los casos). Los daños más graves pueden provocar importantes complicaciones cervicales: subluxaciones de C1-C2, a veces con impresión basilar (ascenso de la odontoides). El ligamento transversal se destruye y la apófisis odontoides bascula en el agujero vertebral del atlas.

En los casos de mielopatía importante, de signos neurológicos y de subluxación de más de 8 a 10 mm, deberá practicarse una fijación occipitocervical o atloidoaxoidea.

KINESIOTERAPIA

— Tratamiento conservador:
Véase el tratamiento general y de las cervicartrosis (movilizaciones muy prudentes, sin tracciones bruscas ni manipulaciones quiroprácticas); se aconseja el uso de una minerva durante las actividades.
— Tratamiento quirúrgico:
Véase Fracturas de la columna cervical. Las duraciones y medios de inmovilización son los siguientes:
- Tres semanas en lecho de yeso occipitotorácico con cama circular.
- Minerva liviana con apoyo frontal durante 3 meses.
- Collar liviano con nuca en hiperextensión hasta 6 meses.

8) Artritis temporomandibular

La articulación temporomandibular puede ser afectada por la poliartritis reumatoidea, lo mismo que por otros procesos inflamatorios.

KINESIOTERAPIA

Período inflamatorio

— Poner en reposo la articulación mediante una fronda, con alimentación líquida (posibilidad de un bloqueo intermaxilar en los casos agudos ++).
— Ligero trabajo muscular estático bajo contención.

Período de remisión

Movilización activo-pasiva y mecanoterapia suave.

b) Seudopoliartritis rizomélica
(reumatismo inflamatorio rizomélico de los ancianos o síndrome de Forestier y Certonciny o síndrome miálgico de los ancianos con reacción sistémica)

Afección reumática inflamatoria que afecta a personas de edad avanzada (mayores de 60 años). Produce una sintomatología constituida por:
— dolores cervicales, de los dos hombros y lumbares de tipo miálgico;
— rigidez de los hombros y, eventualmente, de las caderas;
— estado general deficitario y adelgazamiento.

Puede acompañarse de una arteritis temporal (enfermedad de Horton) con cefaleas importantes.

Evoluciona hacia la curación en 6 a 12 meses.

KINESIOTERAPIA

Una vez que disminuye el dolor por el tratamiento médico antiinflamatorio: tratamiento kinesioterápico de la poliartritis reumatoidea en período subagudo para los hombros y, eventualmente, las caderas.

c) Poliartritis juvenil (poliartritis infantil o artritis crónica juvenil)

Enfermedad rara, pero prolongada e invalidante, que se asemeja bastante a la poliartritis reumatoidea del adulto, pero afecta a los niños entre los 3 y los 14 años. Su etiología es desconocida.

Existen tres formas, según la clasificación de Mozziconacci:

1) La forma sistémica (generalizada o enfermedad de Still), forma aguda febril en la que se observa una lesión poliarticular a menudo discreta y que pasa a segundo plano con signos clínicos infecciosos generales. Afecta sobre todo a los niños pequeños (menores de 6 años) de ambos sexos.

2) La forma progresiva, "poliartritis crónica anquilosante y deformante", en la que se encuentra una lesión poliarticular sin signos generales, que provoca impotencia funcional creciente, pero de evolución lenta. Se observa sobre todo en las niñas de mayor edad (mayores de 10 años).

3) La forma oligoarticular (u oligoartritis), que afecta menos de 4 articulaciones, pero con complicaciones oculares frecuentes. Se observa con mayor frecuencia en niñas muy pequeñas (menores de 4 años).

No obstante, existen algunas formas intermedias difíciles de aislar (L. Simon).

Recientemente se ha individualizado un cuarto grupo: la artritis asociada al antígeno HLA B27, que afecta sobre todo a niños varones hacia los 10 años.

En general, la lesión inicial se caracteriza por un cuadro de sinovitis aguda: dolor importante, impotencia funcional y actitud antálgica, con tumefacción de la articulación y amiotrofia de rápida instalación. La regresión deja a menudo un cuadro de sinovitis crónica, eventualmente con nuevos accesos inflamatorios. Al final de la evolución pueden aparecer lesiones cartilaginosas y luego óseas.

El tratamiento, médico y kinesioterápico, ha de ser, en sus grandes líneas, idéntico al de la poliartritis reumatoidea del adulto.

La cirugía se emplea mucho menos y sólo en los casos graves y muy invalidantes (p. ej., capsulotomía posterior si existe *flexum* importante de la rodilla). Las artroplastias están proscritas y las sinovectomías y sinoviortesis (química únicamente) están raramente indicadas y sólo después de los 8-9 años.

Salvo en la forma progresiva, el pronóstico es, en conjunto, más favorable que en la poliartritis reumatoidea; el estado articular se estabiliza con deformaciones residuales poco importantes si se ha proseguido en forma paciente, correcta y prolongada con la kinesioterapia, que es parte integrante indispensable del tratamiento.

KINESIOTERAPIA

Debe ser esencialmente preventiva de las deformaciones y de higiene de economía articular. Ha de seguir los mismos principios que la de la poliartritis reumatoidea, adaptados a la edad y a la psicología del niño.

Los objetivos que deben alcanzarse son los siguientes (R. Chedeville):

1. Reducir el proceso inflamatorio:
   - Reposo: correcta instalación y lucha contra las actitudes viciosas.
   - Empleo de ortesis de reposo (uso permanente, salvo durante el cuidado articular) y luego de ortesis de función en la fase subaguda.
   - Crioterapia (20 minutos, una a dos veces por día).
   - Educación de la economía articular en los gestos (aprendizaje de la familia).

2. Conservar o restaurar las amplitudes funcionales:
   - En la fase aguda: limitarse a una movilización espontánea o asistida en los límites de la no provocación de dolor.
   - En la fase crónica: movilización pasiva con ligera tracción simultánea.
   - En la fase de remisión: ídem más posturas manuales y ortesis de corrección.

   Puede emplearse, previamente a la movilización, fisioterapia y masoterapia a distancia de la articulación con fines de relajación muscular.
3. Restablecer el control muscular:
   - En la fase inflamatoria: trabajo estático (estabilizaciones rítmicas) y movilización activa mínima en el niño muy pequeño.
   - En la fase subaguda: en lugar de un verdadero fortalecimiento muscular, más bien ejercicios de base propioceptiva.
     Natación, juegos acuáticos, ergoterapia.
   - En la fase de remisión: corrección de los defectos residuales y trabajo dinámico de las reacciones de enderezamiento y de equilibrio. Actividades deportivas de resistencia (natación, ciclismo, marcha...).
4. Prevenir las consecuencias tardías:
   - Controlar y tratar la repercusión del compromiso de una articulación sobre toda la cadena articular.

Se ha de insistir especialmente en:
— La noción de prudencia en la progresión (ni dolor, ni fatiga para un niño que, en caso contrario, además del efecto contraproducente que ello podría tener, no se prestará más al tratamiento).
— La variedad de las técnicas (interés y colaboración del niño). Resultarán muy útiles la ergoterapia y la hidroterapia en piscina de agua caliente (38 °C) fuera de los accesos evolutivos.
— La educación del niño y de los padres respecto de la higiene articular y del entrenamiento hogareño.

d) Espondilartritis anquilosante
(pelviespondilitis, espondilosis rizomélica, pelviespondilitis reumática)

Reumatismo inflamatorio crónico con tendencia anquilosante, que evoluciona por crisis entrecortadas por remisiones o a veces en forma continua (la progresión en este caso suele ser más veloz); afecta principalmente la pelvis y luego la columna y sobreviene en particular en el hombre joven (comienza por lo general entre los 15 y los 30 años).

De etiología desconocida, se acepta una predisposición heredofamiliar. Evoluciona, término medio, a lo largo de 15 a 30 años, aunque a veces mucho más rápidamente y, a falta de una acción terapéutica bien dirigida, puede llegar a producir deformaciones anteroposteriores del raquis considerables y fijadas, muy invalidantes.

Para la conducción del tratamiento consideraremos varias etapas:

1. *Comienzo de la enfermedad.* Marcado por dolores glúteos y dorsolumbares con irradiaciones torácicas, predominantemente nocturnos (durante la segunda parte de la noche), y una ligera rigidez, sobre todo por la mañana. A estos signos clínicos se añaden para confirmar el diagnóstico:

   — Exámenes biológicos (velocidad de sedimentación aumentada y presencia del antígeno HLA B27 en el 90% de los casos).
   — Exámenes radiológicos: sacroilitis, presencia de sindesmofitos y de calcificaciones tendinosas (entesopatías). La tomodensitometría y la centellografía ósea permiten actualmente un diagnóstico más precoz de esta afección.
2. *Período de estado: forma poco evolucionada.* La rigidez es moderada y afecta en primer lugar la cintura pelviana y la zona baja de la columna.
3. *Período de estado: forma evolucionada.* Rigidez acentuada que asciende a menudo hasta el raquis cervical.
4. *Fase final.* Felizmente bastante rara. La deformación y la rigidez son totales. La osificación subligamentaria de la columna vertebral le da un aspecto de "caña de bambú". Existe importante cifosis dorsal con proyección hacia adelante de la columna cervical. Las rodillas y las caderas se encuentran en flexión y la marcha es difícil.
5. En el curso de estas diversas fases debemos también distinguir los períodos de crisis inflamatorias. El diagnóstico precoz, en la fase de comienzo, permite un tratamiento combinado temprano que puede limitar en forma considerable la evolución de la enfermedad. El tratamiento es médico (antiinflamatorio) y físico, y ambas terapias deben aplicarse concertadamente.

Notas:

— El término enfermedad de Bechterew, empleado a veces para designar esta enfermedad, y cada vez más en los países anglosajones, corresponde en realidad a una cifosis heredotraumática cercana a la espondilartritis anquilosante que sobreviene luego de un traumatismo en sujetos con predisposición hereditaria. Se caracteriza por una cifosis con anquilosis de las vértebras, pero sin anquilosis de las caderas, y por la asociación eventual de irritaciones y compresiones nerviosas, sobre todo cervicodorsales. No obstante, su tratamiento es idéntico al de la espondilartritis anquilosante.
— Formas llamadas "secundarias" y capaces de asociarse con otras patologías también se pueden asemejar a la espondilartritis anquilosante por sus daños centrales: reumatismo de Fiessinger-Leroy-Reiter, reumatismo psoriásico, enterocolopatías...
— Ciertas manifestaciones extraarticulares pueden sobrevenir durante la evolución de la espondilartritis anquilosante: daño ocular (uveítis, iritis...), compromiso cardíaco (insuficiencia valvular aórtica) y raramente fibrosis pulmonar.
— Al final de la evolución pueden producirse complicaciones: fracturas de la columna ante traumatismos menores, luxaciones atloidoaxoideas espontáneas, compresiones medulares secundarias a fracturas y luxaciones de la columna y síndrome de la cola de caballo.

KINESIOTERAPIA

1. Período de comienzo

Al principio del tratamiento se efectuará un examen preciso que deberá repetirse regularmente para apreciar la evolución de la afección, y que comprenderá:

— Examen estático: peso, estatura, equilibrio de la pelvis ++, estado muscular y articular periférico.

— Examen dinámico:
Dorsolumbar: distancia dedos-suelo (influencia de las coxofemorales en este test), índice de Shöber, inclinaciones laterales, ampliación torácica y capacidad vital.
Cervical: distancia mentón-esternón, rotaciones e inclinaciones laterales.

El tratamiento kinesoterápico debe hacerse regularmente y mantenerse a largo plazo ya sea mediante series de sesiones frecuentes alternadas con intervalos durante los cuales el paciente continúa personalmente los ejercicios en su casa, o bien mediante sesiones continuas semanales en las que el kinesioterapeuta controla y dirige el trabajo cotidiano efectuado en el domicilio. De ahí que la kinesioterapia, más que una reeducación, sea una verdadera educación del paciente con todo lo que ello supone en cuanto a información, vigilancia y cooperación de su parte.

— Posturas nocturnas en cama dura.
— Toma de conciencia de la corrección de la actitud.
— Gimnasia de movilización activa y relajante vertebrotorácica y de caderas, rodillas y hombros.
— Gimnasia de fortalecimiento muscular:
  • abdominales;
  • dorsales (extensores y erectores);
  • fijadores de los omóplatos;
  • glúteos.
— Masoterapia y electroterapia sedante si es necesario (véase abajo el punto 2).
— Ejercicios respiratorios de expansión torácica.
— Desarrollo de un estado de ánimo propicio a las medidas preventivas cotidianas:
  • Vida tranquila; evitar el frío y la humedad.
  • Evitar la fatiga y los microtraumatismos pelvirraquídeos, así como las posiciones sentadas prolongadas y en cifosis dorsal.
  • Disminución de la sobrecarga ponderal.
  • Gimnasia personal de mantenimiento, respiratoria, flexibilizante y de fortalecimiento muscular.
  • Actividad física moderada, pero regular.
  • Posturas de reposo (2 a 3 veces por día, 15 a 20 minutos) alternando decúbito dorsal (nivel cervical ++) y ventral (lucha contra la cifosis dorsal) sobre plano duro.
— Hidroterapia (natación en agua tibia, movilizaciones bajo el agua).
— Estudio del lugar de trabajo.

2. Período de estado: forma poco evolucionada

— Examen articular, respiratorio y psicosocioprofesional preciso.
— Posturas de efecto sedante y correctivo:
  • Estiramientos de pectorales e isquiocrurales.
  • De extensión dorsal, y siempre posturas de reposo dorsales y ventrales más posición de esfinge (expansión torácica anterior e inferior y cifosis dorsal baja).
— Gimnasia respiratoria sobre todo costal y con participación de los músculos inspiratorios accesorios (combinar con la gimnasia).
— Gimnasia activa toracorraquídea para lograr:
  • Flexibilidad articular (Klapp ++, espalderas).

  • Fortalecimiento muscular en posición corregida: fijadores de los omóplatos, erectores y extensores del raquis, abdominales y extensores de la cadera, lumbares (si hay lumbalgia).
— Ejercicios de relajación muscular global.
— Corrección de la actitud.
— Hidroterapia: duchas y ejercicios en piscina.
— Ergoterapia con actitudes raquídeas corregidas.
— Masoterapia y electroterapia si es necesario: termoterapia (fango), diatermia, ondas cortas, corrientes diadinámicas.
— Vida higiénica (posturas cotidianas ++), descenso de peso, cama dura, actividades deportivas seleccionadas que no acentúen la cifosis dorsolumbar, evitar la sobrefatiga y las atmósferas frías y húmedas.
— Curas termales y talasoterapia.

3. Período de estado: forma evolucionada

— Evaluación del paciente.
— Posturas:
  • cadera y rodillas en extensión;
  • hombros.
— Gimnasia activa asistida con finalidad respiratoria: cabeza, nuca, hombros, brazos.
— Gimnasia respiratoria: diafragmática ++.
— Corsé enyesado tipo Swaim, eventualmente con modelado previo; luego corsé de cuero o plástico.
— Masoterapia y electroterapia antálgica (véase el punto 2).
— Fortalecimiento isométrico de los músculos de los canales vertebrales y de los fijadores de los omóplatos.
— Readaptación funcional socioprofesional.
— Hidroterapia sedante ++.
— Higiene de vida.

4. Fase final

— Masoterapia y electroterapia antálgica.
— Hidroterapia sedante, marcha bajo el agua.
— Reeducación de la marcha.
— Ejercicios respiratorios.
— Readaptación funcional socioprofesional.

En las formas muy graves, con repercusión funcional y física importante, puede realizarse un tratamiento quirúrgico eventual:
  • Osteotomías vertebrales (muy raramente).
  • Cirugía protésica de cadera en los casos de coxitis (véase Prótesis totales, Coxartrosis). Esta intervención es más frecuente y puede proponerse aun si el paciente es relativamente joven. En primera instancia se podría intentar una sinoviortesis, pero el resultado sólo será temporario (algunos años).

5. Durante las crisis inflamatorias

— Severas:
Interrumpir la kinesioterapia de rutina y prescribir reposo absoluto, excepto:

- Sedación de los dolores:
  — Electroterapia antálgica.
  — Crioterapia (compresas heladas).
- Posturas suaves y progresivas en cama dura. Evitar las actitudes viciosas.
- Movilización activa asistida muy prudente, sin acentuar el dolor, para evitar así la anquilosis.
- Mantenimiento de la capacidad respiratoria.

— Moderadas:
Idem, más:
- Hidroterapia ++.
- Termoterapia (parafango ++).

e) Reumatismo psoriásico

La psoriasis (véase Dermatología) provoca, a veces, lesiones articulares que aparecen al mismo tiempo que la afección dérmica (10% de los casos), antes (15% de los casos) o con posterioridad a ésta (75% de los casos).

El reumatismo psoriásico se presenta bajo formas localizadas (monoartritis u oligoartritis) o más generalizadas de tipo poliartritis reumatoidea (forma distal que afecta a los miembros: "seudopoliartritis reumatoidea") o espondilartritis anquilosante (forma axial que afecta al raquis: "seudoespondilartritis").

KINESIOTERAPIA

Véase el tratamiento de la poliartritis reumatoidea y de la espondilartritis anquilosante. La reeducación es particularmente importante en las pelviespondilitis psoriásicas.

Importancia de la crenoterapia (Uriage).

f) Reumatismo articular agudo (RAA)
(enfermedad de Bouillaud, fiebre reumática)

El reumatismo articular agudo, que afecta sobre todo al niño y al adolescente sin predominio de sexo, suele ser precedido por una infección estreptocócica (angina, faringitis) que actúa como factor desencadenante de la enfermedad, necesario para la instalación de fenómenos autoinmunes que, al parecer, son responsables de ésta.

Sus síntomas son fiebre, tumefacciones, enrojecimiento y dolores de las grandes y medianas articulaciones.

Las lesiones articulares evolucionan por lo general sin secuelas, pero existe una complicación temible (incidencia del 50% en los niños), el compromiso del corazón: carditis reumática con daño de las válvulas (estenosis mitral [mujer ++] o estrechez aórtica [varón ++]), predestinada a recaídas y a nuevas inflamaciones reumáticas, dado que la afección es claramente recidivante (50% de riesgo de recidiva [L. Simon]).

La precocidad del tratamiento es, a este respecto, muy importante.

La enfermedad puede acompañarse de manifestaciones cutáneas (10 a 15% de los casos) (eritema anular, nódulos subcutáneos...), pleuropulmonares, nerviosas (corea reumática de Sydenham).

El tratamiento, además del reposo durante la crisis y la ulterior reanudación muy progresiva de la actividad normal (plazo de 6 meses antes de reiniciar la vida completamente normal), comprende antibioticoterapia (prolongada durante 5 años a título preventivo) y un tratamiento antiinflamatorio (corticoterapia ++, salicilatos...).

KINESIOTERAPIA

No forma parte del tratamiento del reumatismo articular agudo.

Sin embargo, es importante saber que habrá que evitar toda actividad física y deportiva durante 6 meses. En caso de tratamiento kinesioterápico en curso para una afección traumática u ortopédica en el momento de iniciarse la enfermedad, es importante suspenderlo y no reanudarlo sin el acuerdo del médico, y siempre en forma muy progresiva y sin fatigar al paciente.

En el marco de la prevención de recaídas corresponde evitar todo exceso de peso y también el sobreesfuerzo.

g) Reumatismo subagudo curable del adulto

Al igual que el reumatismo articular agudo, suele sobrevenir después de una infección de las vías respiratorias superiores; se lo puede considerar una forma de RAA propia del adulto.

Sus lesiones son esencialmente monoarticulares (pies, tobillos, rodillas...) y puede evolucionar hacia una poliartritis reumatoidea.

Evoluciona, en principio, sin secuelas en un plazo de 6 meses a 1 año.

KINESIOTERAPIA

Puede aplicarse en los períodos subagudos y tiene, en lo esencial, una finalidad antálgica.

En el caso de que evolucione hacia una poliartritis reumatoidea, véase el tratamiento de ésta.

h) Artritis postraumática

Un golpe o un traumatismo sobre una articulación produce, a menudo, un derrame serosanguíneo que, si es importante, deberá punzarse en condiciones de asepsia rigurosa para evitar que sobrevenga una artritis séptica. Este derrame se reduce con frecuencia a una simple hidrartrosis que puede provocar una verdadera inflamación articular más o menos crónica caracterizada, además del derrame residual, por dolores, fundamentalmente al iniciar un movimiento, con atrofia muscular y crujidos y limitación articular.

KINESIOTERAPIA

— Véase en primer lugar el tratamiento de la Hidrartrosis (a continuación).
— Electroterapia:
  - Ionización cálcica.
  - Ondas ultracortas (radar).
— Termoterapia: parafango a temperatura moderada.
— Masoterapia de las masas musculares vecinas.
— Reeducación articular y muscular suave y progresiva (trabajo isométrico ++).

i) Hidrartrosis
(o, comúnmente en la rodilla, derrame sinovial)

Provocada por un fenómeno inflamatorio (véase antes diversas artropatías inflamatorias), por un exceso de movimiento, microtraumatismos o por un traumatismo (esguince, luxación...), la hidrartrosis se caracteriza por un derrame más o menos importante de líquido seroso en una articulación que se halla dilatada y que, por un reflejo de defensa, tiende a inmovilizarse en la posición de menor sufrimiento (p. ej., para la rodilla: 15 a 20° de flexión).

En caso de derrame importante el tratamiento médico consiste en la punción, y si el derrame es moderado, en un vendaje compresivo; la kinesioterapia puede asociarse con éxito.

KINESIOTERAPIA

1. Hidrartrosis reactiva provocada por un exceso de movimiento o por error de dosificación en la intensidad de los esfuerzos exigidos

— Reducir o suprimir provisoriamente los ejercicios.
— Vendaje compresivo asociado a algunas contracciones isométricas cotidianas.

2. Hidrartrosis de la rodilla (la más frecuente)

— Período agudo:
- Crioterapia (20 minutos) seguida de vendaje compresivo elástico.
- Electroterapia:
  — Corrientes diadinámicas.
  — Ionizaciones.
- Masoterapia circulatoria de todo el miembro inferior después de masaje impulsor abdominal.
- Masoterapia tónica del cuadríceps y de los isquiocrurales.
- Algunos ejercicios isométricos de todos los músculos periarticulares.
- Vendaje compresivo con pomada reabsorbente entre las sesiones de kinesioterapia.

— Período subagudo:
- Idem, salvo reemplazo de la crioterapia por termoterapia superficial (infrarrojos, radar, parafango de calor moderado).
- Más fortalecimiento isométrico de toda la musculatura periarticular (vasto interno ++).
- Trabajo dinámico: tobillo y cadera.
- Hidroterapia:
  — Masoterapia bajo el agua ++.
  — Movilización bajo el agua.

— Período de reeducación funcional:
- Continuación del trabajo isométrico.
- Comienzo del trabajo isotónico, cuando ya ha desaparecido el riesgo de derrame recidivante.
- Recuperación eventual de un déficit de movilidad articular (Kabat ++).
- Reeducación para la marcha y reeducación propioceptiva.
- Deportes: natación ++.

Cabe citar también la **hidrartrosis intermitente** que afecta sobre todo la rodilla y es más frecuente en la mujer.

Se caracteriza por un derrame moderado que aparece periódicamente, a intervalos regulares y en forma bastante rápida, sin causa ostensible.

La evolución es prolongada y puede terminar con la instalación de una poliartritis reumatoidea.

Nota: Contusiones del fondo de saco subcuadricipital

Se beneficiarán con un tratamiento muy parecido al de la hidrartrosis.

— Crioterapia inmediata, de ser posible.
— Después de evacuación por punción: reposo total de 48 horas.
— Durante 8 a 10 días: rodillera enyesada o apoyo parcial con bastones.
— Después de 10 días: fortalecimiento muscular estático y comienzo de la reeducación funcional.

2. REUMATISMOS DEGENERATIVOS O ARTROSIS

Artropatías crónicas no inflamatorias, las artrosis se caracterizan, a la vez, por alteraciones del cartílago articular, proliferación del tejido óseo subcondral y lesiones congestivas y fibrosas sinoviales.

Las causas locales son mecánicas, es decir, una sobretensión articular en la que la presión articular desempeña un papel importante (displasias, trastornos estáticos, sobrecargas funcionales o ponderales, traumatismos...). Se citan numerosas causas generales como factores favorables para el desarrollo de la artrosis: edad, herencia, ciertos trastornos metabólicos, endocrinos y circulatorios.

P. Ficat insiste en el hecho de que toda artrosis tiene una causa, aun desconocida, y que por lo tanto la artrosis primitiva no sería más que una artrosis cuya causa todavía no se ha identificado.

Además, reserva la denominación de artrosis verdadera para las condrosis mecánicas en que hay una anomalía de los factores relacionados con las formas y/o fuerzas de la articulación, ya que las condrosis estructurales se deben a una alteración previa de la estructura misma del cartílago (de origen contusivo y/o isquémico).

Sin embargo, las interconexiones son numerosas y las formas mixtas más frecuentes que los casos puros.

La sintomatología es esencialmente dolorosa de tipo mecánico y de deformación y limitación articulares, con repercusión funcional invalidante.

Las lesiones son uniarticulares (causa local ++) o pluriarticulares (poliartrosis).

KINESIOTERAPIA GENERAL DE LAS ARTROSIS

La kinesioterapia tiene cuatro grandes metas:
— mantener las amplitudes articulares;
— mantener la fuerza de los músculos periarticulares y sobre todo el equilibrio muscular;
— luchar contra retracciones y dolores;
— enseñar medidas preventivas tendientes a la economía articular.

También participa en el tratamiento profiláctico mediante una buena reeducación de los traumatismos y la corrección de las deformaciones y de la estática general.

Las técnicas empleadas son fundamentalmente:

— Electroterapia y termoterapia antálgicas:
  • parafango ++;
  • ondas cortas y ultracortas, ultrasonidos ++;
  • ionizaciones (yoduro de potasio, corticosteroides en las crisis inflamatorias).
— Masoterapia relajante.
— Movilizaciones articulares en suspensión y sin carga y maniobras de liberación articular prolongada o intermitente ++ (técnicas de bombeo [*pompage*] o kinesioterapia hipopresiva secuencial [Arthrocame®] de J. P. Camus...).
— Fortalecimiento muscular periarticular (isométrico ++).
— Corrección de la estática y de la marcha.
— Ergoterapia funcional.
— Crenoterapia e hidrokinesioterapia (++).

a) Coxartrosis

Artropatía reumática degenerativa y no inflamatoria de la cadera, que se caracteriza por dolores de tipo mecánico y rigidez, lo cual provoca un trastorno funcional que puede llegar a ser rápidamente muy invalidante.

Los signos radiográficos característicos son la osteofitosis, el estrechamiento de la interlínea articular y la presencia de geodas en el seno de condensaciones óseas.

Evoluciona inexorablemente, en forma más o menos rápida, hacia la agravación, ligada a la sobrecarga funcional de la articulación.

Se distinguen dos grandes formas de coxartrosis:

1. *Coxartrosis "primitiva":*
   Representa algo más de un tercio de los casos. De etiología desconocida, se desarrolla en una cadera anatómicamente adecuada y se acompaña a menudo de otras localizaciones artrósicas. Afecta más frecuentemente a la mujer, y la edad promedio es de 60 años.
   Su tratamiento es, ante todo, conservador y sintomático; la cirugía debe intervenir lo más tardíamente posible.
2. *Coxartrosis secundaria:*
   — A malformaciones estructurales, congénitas casi siempre (displasias o subluxaciones de cadera) o adquiridas (*coxa plana*, *coxa retrorsa* de los adolescentes, *coxa magna*, protrusión acetabular primitiva...).
   — Postraumática (hundimiento del acetábulo, osteonecrosis postraumática de la cabeza del fémur).
   — A una osteonecrosis aséptica.
   — A ciertas coxitis y afecciones diversas (hemofilia, artropatías metabólicas y nerviosas).

Las coxartrosis secundarias son de aparición más precoz.

El tratamiento quirúrgico puede ser:
— precoz, correctivo y preventivo al comienzo y sobre todo en las displasias subluxantes;

— paliativo y curativo en la fase tardía, para las coxartrosis descubiertas demasiado tarde o ya operadas con métodos correctores; el tratamiento conservador médico y kinesioterápico se aplica, naturalmente antes y, de manera eventual, entre las intervenciones.

Si bien la evolución es variable, aunque por lo general la afección progresa en forma bastante lenta, durante una decena de años, término medio, hay que señalar la existencia de la "coxartrosis destructiva rápida", de evolución muy veloz, en menos de 2 años, y asociada a menudo a condrocalcinosis articular.

Pueden distinguirse tres fases de la coxartrosis:

1. *Coxartrosis incipiente:* Fatigable, poco dolorosa, salvo en el caso de marchas y permanencias de pie prolongadas, sus signos radiológicos y clínicos son aún poco pronunciados.
2. *Coxartrosis evolucionada:* Aparecen rigidez y actitudes viciosas; el dolor aumenta y se hace persistente.
3. *Coxartrosis final:* Dolor muy vivo e impotencia funcional acentuada a raíz de las actitudes viciosas irreductibles.

Estas tres fases condicionan la actitud terapéutica en ocasión del tratamiento kinesioterápico de la coxartrosis no operada; también se debe tener en cuenta la distinción entre coxartrosis expulsiva, con desviación hacia adelante y afuera, y coxartrosis protrusiva (penetrante), con desviación hacia atrás y adentro.

KINESIOTERAPIA DE LA COXARTROSIS NO OPERADA

Durante la evolución de la coxartrosis deben utilizarse todos los recursos posibles, pero indicaremos con las letras "I" (coxartrosis incipiente), "E" (coxartrosis evolucionada) y "F" (coxartrosis final) los momentos en que deberá prestarse atención especial a un elemento del tratamiento.

(I-E) — Medidas preventivas

Es decir, política de economía de la articulación:
- Disminuir de peso.
- Empleo correcto de uno o dos bastones.
- Evitar las marchas prolongadas o veloces, las escaleras y las permanencias de pie o sentado prolongadas.
- Reposo en decúbito ventral.
- Aconsejar ciertos deportes (ciclismo, natación) con movimientos continuos y regulares.
  Desaconsejar otros (tenis, caminata), responsables de microtraumatismos reiterados de cadera.
- Movimientos simples de mantenimiento articular y muscular: plan de trabajo personal del coxartrósico.

(F) — Tratamiento antálgico

- Electroterapia: ondas cortas, ultrasonidos, ondas centimétricas, ionización.
- Termoterapia: infrarrojos.
- Masoterapia sedante, descontracturante y circulatoria de la región lumbar, cadera y miembro inferior.
- Ejercicios de relajación.

(E) — Prevención y corrección de actitudes viciosas

Tanto de la cadera y de los miembros inferiores como a nivel del tronco.

- Ejercicios de flexibilización y de relajación.
- Posturas:
  - — no dolorosas;
  - — pasivas y activas;
  - — manuales o en mecanoterapia contra:
    - el *flexum* de cadera
    - el *flexum* de la rodilla
    - la aducción y la rotación externa de la cadera
- Corrección de la marcha y de la estática del cuerpo en su totalidad.

(E) — Mejoramiento de la movilidad articular

- Movilización activo-pasiva en todos los planos.
- Movilización manual o mecanoterapéutica prudente de liberación de la interlínea articular (técnicas de Sohier, por ejemplo) en función de la tendencia expulsiva (tracción en el eje del miembro inferior) o protrusiva (tracción en el eje del cuello femoral).
  Interés de las tracciones electromecánicas intermitentes (kinesioterapia hipopresiva secuencial de J. P. Camus [Arthrocame®]).

(I) — Reeducación muscular

Véase (E) fuera de las crisis dolorosas.

- Miembro inferior y cintura pelviana con la finalidad esencial de volver a armonizar las fuerzas necesarias para la estabilidad:
  - — Pelvitrocantéreos ++.
  - — Glúteos (mediano +), cuadríceps.
  - Trabajo analítico y global (estático y dinámico), manual y mecanoterapia.
  - *Nota:* Para la coxartrosis expulsiva, sólo después de que se haya obtenido una cierta flexibilización, con disminución del dolor.
- Gimnasia lumboabdominal y vertebral (prevención de la sobrefatiga de la columna debido a la rigidez de la cadera).

(I) — Hidroterapia y crenoterapia

Con finalidad antálgica y movilizadora.

- Masoterapia en agua caliente.
- Movilización bajo el agua +++.

(E-F) — Ergoterapia funcional

Nota:

Todas las técnicas posturales, de movilización o de fortalecimiento muscular sólo se aplicarán fuera de las crisis dolorosas y siempre que ellas mismas no generen dolor. Se aplicarán en lo posible en descarga, y no serán fatigantes.

Constituirán lo que Sohier denomina una verdadera rearmonización biomecánica de la cadera.

b) Coxartrosis operada

El tratamiento quirúrgico de la coxartrosis puede dividirse en dos ramas muy distintas:

1. *Cirugía profiláctica* de las coxartrosis secundarias a subluxación o displasia.
   Debe ser precoz, es decir, efectuada en cuanto aparecen los primeros signos clínicos, y puede consistir en:
   - — alero osteoplástico;
   - — osteotomías de corrección de Pauwels;
   - — osteotomía de la pelvis de Chiari.

   En la actualidad estas operaciones no se proponen en la práctica más que a título profiláctico y en pacientes jóvenes, sin olvidar naturalmente la cirugía en el niño afectado de displasia de cadera.
2. *Cirugía paliativa* de las coxartrosis muy dolorosas e invalidantes. Puede ser:
   - transitoria: operación de Voss, osteotomía de traslación de McMurray, operación de Milch, osteotomías de Pauwels y de Chiari;
   - en principio definitiva: artrodesis de cadera, prótesis total.

   Actualmente la cirugía paliativa tiende a restringirse a la prótesis total, que se coloca en pacientes cada vez más jóvenes. No obstante, las otras intervenciones (Voss ++) aún se emplean en algunos países en vías de desarrollo.

1) Alero osteoplástico

Intervención practicada en las insuficiencias de continencia cotiloidea y que consiste en la implantación de un injerto ilíaco extraarticular (parte superior y anterior de la cápsula articular). Se utiliza en personas jóvenes en la fase de artrosis incipiente. Los resultados son fundamentalmente antálgicos y bastante duraderos.

KINESIOTERAPIA

Período en cama (extensión continua durante 15 días)

De 3 a 4 semanas, según la consolidación:

- — Kinesioterapia general: véase Osteotomías (abajo).
- — Movilización pasiva prudente de la cadera no antes de 21 días:
  - sin sobrepasar 70° de flexión (prohibida la posición sentada);
  - abducción muy prudente (15 a 20° como máximo).
- — Movilización activa después del comienzo de la consolidación (aproximadamente 1 mes).

Período de verticalización

Una semana después del comienzo de la movilización activa:

- — Incorporación sin apoyo y luego con apoyo progresivo a partir de la 6ª semana.
- — Movilización pasiva y activa (véase Coxartrosis no operada).

Apoyo total

Del 60° al 90° día:

- — Reeducación de la marcha ++.
- — Reeducación de la coxartrosis no operada (trabajo de los glúteos ++).

2) *Osteotomías de Pauwels*

Son de dos tipos: varización (Pauwels I), la más corriente, y valguización (Pauwels II). Las osteotomías de Pauwels consisten en modificar la orientación del cuello femoral mediante la resección de una cuña ósea intertrocantérea de base interna (varización) o externa (valguización), fijada por una osteosíntesis para la que existen numerosos procedimientos. Pueden asociarse con una osteotomía de desrotación para corregir el exceso de anteversión del cuello del fémur.

La osteotomía de varización está destinada a la cadera subluxada y la de valguización a las formas penetrantes, pero siempre al comienzo de la evolución de la coxartrosis.

Se obtienen muy buenos resultados sobre el dolor y, en los casos más favorables, la evolución de la coxartrosis puede demorarse y aun detenerse. No obstante, en la mayoría de los casos se observa un deterioro al cabo de diez años de la operación.

KINESIOTERAPIA

1er Período: Período de decúbito (1 semana)

— Ejercicios respiratorios y de relajación.
— Lucha contra las actitudes viciosas (flexión, aducción y rotación externa) y aprendizaje de los cambios de posición.
— Prevención de las escaras.
— Masoterapia circulatoria de los dos miembros inferiores (salvo cadera operada), y colocación en declive.
— Gimnasia general:
  • miembro inferior contralateral;
  • miembros superiores.
— Movilización. Fortalecimiento muscular del tobillo y de los dedos del pie.
— Contracciones: isométricas de los glúteos mayor y mediano y del cuadríceps.

(Después de 18 días)

— Movilización activa asistida de la cadera y en suspensión en pequeñas amplitudes.
— Posición sentada al borde de la cama.
— Movilización y fortalecimiento muscular de la rodilla.
— Verticalización progresiva sin apoyo.

2° Período: Incorporación y marcha sin apoyo (hasta el fin del 2° mes)

Idem, más:

— Verticalización y aprendizaje de la marcha sin apoyo.
— Recuperación articular con movilizaciones activo-pasivas manuales y en suspensión (sin rotaciones ni amplitudes importantes). Movimientos pendulares ++.
— Fortalecimiento muscular activo suave (sin utilizar resistencias acentuadas):
  • Flexión-extensión: evitar el empleo de un brazo de palanca grande (no elevar la pierna extendida).
  • Glúteo mediano +++ para osteotomías de varización (trabajo isométrico ++).
— Masajes antálgicos, tróficos y de la cicatriz.
— Hidroterapia movilizadora y tonificadora.
— Posturas en decúbito ventral.

3er Período: Carga del peso corporal y marcha con apoyo (3er mes-6° mes a 1 año)

— Carga progresiva del peso corporal y aprendizaje de la marcha con apoyo parcial.
— Compensación del acortamiento del miembro inferior mediante talonera en la osteotomía de varización.
— Apoyo total, no antes de los 4 meses (1 año para Pauwels), con dos condiciones:
  • consolidación perfecta;
  • apoyo no doloroso.
— Recuperación articular en todos los planos, y si persiste alguna rigidez se agregan posturas.
— Fortalecimiento muscular ++:
  • isotónico para extensores y flexores de la cadera, y cuadríceps;
  • isométrico para abductores (osteotomía de varización).
— Readaptación para el esfuerzo.
— Enseñar la higiene de la cadera:
  • Movimientos cotidianos.
  • Vigilar el peso.

4° Período: Kinesioterapia tardía

Kinesioterapia de las coxartrosis no operadas, considerando que una osteotomía de varización continúa siendo tratada como una coxartrosis expulsiva.

Nota:

En ciertos casos se agregará un grado de flexión epifisaria variable (osteotomía de flexión epifisaria).

La reeducación es idéntica a la de las osteotomías clásicas; tan sólo puede notarse un cierto retardo en la recuperación de la amplitud en flexión (importancia del empleo de la bicicleta de reeducación después de la consolidación).

3) *Osteotomía pélvica de Chiari*

Utilizada para las subluxaciones y las grandes displasias, consiste en la sección del hueso ilíaco transversalmente al polo superior del acetábulo, lo que permite desplazar hacia el interior todo el fragmento inferior y la articulación de la cadera, cuyo techo se ve así ensanchado por el fragmento superior.

Se inmoviliza con yeso pelvipédico (mínimo 4 semanas) o con tornillos, lo que permite una reeducación más precoz.

Para obtener una mejor congruencia, puede a veces combinarse con una osteotomía intertrocantérea, lo mismo que con un alero anterior en caso de defecto de continencia anterior.

KINESIOTERAPIA

En general, véase Osteotomías de Pauwels y Alero osteoplástico, y en particular:

1er Período: Período de decúbito (8 semanas hasta la consolidación)

— Decúbito con yeso o tracción continua.
— Mantenimiento de la movilidad.

2° Período: Período de verticalización sin apoyo (1 mes)

Se agrega fortalecimiento de los coaptadores de la cadera (glúteo mediano ++, aunque de recuperación prolongada).

3er Período: Apoyo

— Parcial: 1 mes.
— Total: no antes de finalizar el 4° mes.

Nota:

En caso de osteosíntesis, se pasará en algunos días al 2° período y apoyo parcial desde el 40° día.

4) Operación de Voss y procedimientos derivados

Consiste en una sección selectiva, según las contracturas y las algias, de tendones que se insertan en la extremidad superior del fémur y, eventualmente, de la cápsula y del nervio obturador, con la finalidad de descomprimir las superficies articulares.

El efecto antálgico es seguro y puede observarse una regresión a veces temporaria de la artrosis, pero el mayor inconveniente es una cadera muy inestable.

No obstante, parece que este tipo de intervención no debe desecharse ante una indicación mecánica correcta (estudio biomecánico previo), aun en la era de la prótesis total. A veces se la emplea en asociación con la osteotomía de McMurray.

KINESIOTERAPIA

La variedad de técnicas, que van desde la sección aislada de los aductores hasta secciones mucho más amplias, implica una gran diversidad en los plazos prescritos por el cirujano. Los mencionaremos sólo a título puramente indicativo para un "Voss ampliado", aunque pueden reducirse considerablemente en las formas simples.

Por la misma razón, no citaremos ningún músculo en particular, ya que el trabajo activo se limitará, por fuerza de las circunstancias, a lo que el cirujano haya dejado...

1er Período: Decúbito con tracción transtibial eventual (15 días)

— 1°-4° día:
  • Ejercicios respiratorios y prevención de las escaras ++.
  • Masoterapia circulatoria de los miembros inferiores y trófica de los glúteos.
  • Movimientos activos del miembro sano y del pie del miembro operado.
— Cuando ya se han atenuado los dolores posoperatorios:
  • Movilización pasiva de la cadera en todos los planos (sin demasiado dolor).
  • Contracciones del cuadríceps, estáticas y después activas contra la gravedad.

Nota:

Si no hay tracción: posturas en abducción, flexión y extensión.

2° Período: Incorporación sin apoyo (30 días)

Idem, más:

— Movilización pasiva intensificada, y luego cada vez más activa en suspensión sin resistencia y terapia con poleas.
— Fortalecimiento muscular y movilización de la rodilla del miembro operado.

— Posturas contra actitudes viciosas (rotación externa y aducción, *flexum* de cadera).
— Masoterapia alrededor de la cicatriz.
— Verticalización progresiva y enseñanza de la marcha sin apoyo, con balanceo pendular del miembro operado.
— Hidroterapia +++ desde la cicatrización.

3er Período: Apoyo progresivo (90 días)

Idem, más:

— Termoterapia para descontraer la musculatura periarticular.
— Masoterapia flexibilizante de la musculatura periarticular.
— Marcha con apoyo muy leve (punta del pie los dos primeros meses) y progresivo con dos bastones.
— Terapia con poleas:
  • con muy ligera resistencia;
  • con tracción combinada en el sentido de la descompresión (según cadera protrusiva o expulsiva).
— Ergoterapia movilizadora y funcional.

4° Período: Apoyo casi total a partir del 5° mes (podrá diferirse hasta el 7° u 8° mes)

— Marcha habitual con un bastón, proseguida largo tiempo: 1 año.
— Mecanoterapia: bicicleta fija.
— Importancia de proseguir regularmente las tracciones y las movilizaciones.
— Fortalecimiento muscular progresivamente aumentado.
— Consejos sobre régimen de vida del coxartrósico.

Notas:

— Para las intervenciones de Voss con alero osteoplástico:
  • Más prudencia y limitar las angulaciones de movilización.
  • Evitar la posición sentada e incorporación del paciente en forma más tardía (véase Alero osteoplástico).
— Voss bilateral:
  • Los plazos aumentan considerablemente.
  • Obviar el 2° período (incorporación sin apoyo) y esperar un mínimo de 4 meses para el apoyo, el que será aún más progresivo.

5) Osteotomía de McMurray

Osteotomía con traslación interna de la diáfisis femoral que asegura la relajación de la tensión muscular estabilizadora y disminuye la presión intraarticular.

Es una intervención con finalidad antálgica, que debe practicarse en una cadera no demasiado rígida. Es casi siempre una solución en espera de la edad ideal para la prótesis total.

KINESIOTERAPIA

Véase Osteotomías de Pauwels. Las rotaciones y circunducciones están contraindicadas (Sohier).

6) Operación de Milch

Consiste en la resección de la cabeza y el cuello del fémur y en una osteotomía subtrocantérea con valguización de la epífisis femoral (fijada por osteosíntesis sólida) para evitar la inestabilidad que deja la simple resección de cabeza y cuello (tipo Girdlestone) mediante un apoyo global de esta epífisis sobre la pelvis.

Esta intervención, actualmente abandonada en la cirugía profiláctica o paliativa normal, es útil todavía en los casos en que fracasa la prótesis total por infección protésica, dado que entonces suele ser inevitable la resección de cabeza y cuello.

KINESIOTERAPIA

— Más que en cualquier otro caso, el kinesioterapeuta deberá demostrar sus condiciones de psicólogo y de persuasión: no tiene que olvidar que, en general, el paciente acaba de sufrir un serio fracaso con su prótesis total, y tendrá que hacerle comprender que sólo con un tenaz y perseverante trabajo de reeducación se logrará la recuperación dentro de límites razonables.
— Véase en general la kinesioterapia de la osteotomía de Pauwels, pero en particular:

1er Período: Período de decúbito (1 mes)

— Decúbito simple, tracción suspensión ++ o gotiera enyesada para luchar contra las actitudes viciosas.
— Desde la finalización de la primera semana: movilización pasiva de la cadera (flexión 0-60°, abducción 15°) y de la rodilla en flexión-extensión.
— Luego, progresivamente, movilización activa en las mismas amplitudes. Evitar siempre los movimientos de aducción y de rotación externa.

2° Período: Incorporación y marcha sin apoyo (1 mes)

— Movilización en amplitudes mayores.

3er Período: Carga del peso corporal y marcha con apoyo (2 meses)

— Compensar el acortamiento de ~ 7 cm mediante calzado ortopédico.
— Comienzo del 3er mes: ya un muy ligero apoyo.
— Trabajo intensivo:
  • de los glúteos y pelvitrocantéreos, terapia con poleas +++;
  • de los músculos del tronco, cuadrado lumbar, oblicuos mayor y menor.
— Carga total: 4° mes.
  Nota: En el caso de Girdlestone, apoyo total más rápido: entre el 2° y el 3er mes.

4° Período: Kinesioterapia intensiva a domicilio, en consultorio o centro especializado (4 meses) (por lo menos 3 veces por semana)

— Masoterapia y termoterapia.
— Enseñanza de ejercicios flexibilizantes y de fortalecimiento muscular simples que el paciente debe ejecutar diariamente si no hay reeducación cotidiana en un centro especializado.
— Fortalecimiento muscular: ejercicios analíticos y globales (glúteos ++ y pelvitrocantéreos).

— Movilización sistemática mediante:
  • ejercicios;
  • posturas (contra el *flexum* ++).
— Trabajo de reequilibrio de la pelvis y toma de conciencia de la actitud general.
— Reeducación propioceptiva.
— Corrección de la marcha.
  Nota: El uso de un bastón canadiense y luego común del lado opuesto será, muy a menudo, indispensable por largo tiempo y a veces durante toda la vida.
— Ejercicios funcionales (ascenso y descenso limitado de escaleras) y consejos preventivos (marcha limitada, no llevar objetos pesados).
— Hacer entrar en razón al paciente demasiado exigente: esta intervención de salvataje nunca será perfecta.

7) Artrodesis

Intervención siempre unilateral, hoy día muy rara, que consiste en un avivamiento de las superficies articulares de la cabeza femoral y del acetábulo, que se ponen en seguida en estrecho contacto, mantenido por una osteosíntesis sólida con tornillos, alambres e injerto óseo en una posición de eficacia funcional (ligera flexión de 15-20°, rotación externa de 0-5°, abducción y aducción de 0°).

Puede practicarse incluso en caderas afectadas por una lesión infecciosa y en las que la prótesis total es peligrosa y arriesgada. Esta intervención asegura una cadera estable, indolora y resistente, pero genera una molestia evidente en numerosas actividades de la vida diaria.

KINESIOTERAPIA

1. Prequirúrgica

Una kinesioterapia de flexibilización y eventualmente antálgica de la región lumbar es muy útil para el futuro operado (véase Profilaxis de las lumbalgias), lo mismo que un fortalecimiento muscular especial de la rodilla del miembro por operar.

2. Posquirúrgica

1er Período: Inmovilización total en cama (45 días con yeso pelvipédico eventual o calza enyesada)

— Ejercicios respiratorios y generales de los miembros superiores.
— Masoterapia fuera de los límites del eventual yeso (abdomen y miembro inferior del lado opuesto).
— Control del yeso eventual y de los puntos de apoyo.
— Ejercicios de relajación.
— Fortalecimiento muscular activo del miembro inferior sano.
— Miembro operado:
  • movilización activa de los dedos del pie;
  • contracciones estáticas del cuadríceps;
  • movilización pasiva de la rótula;
  • movilización y fortalecimiento muscular de la rodilla subyacente si hay calza enyesada.

2º Período: Incorporación sin apoyo (75 días, calza enyesada que deja libre la cadera sana)

Idem, más:

— Verticalización y luego marcha sin apoyar el lado enfermo.
— Masoterapia generalizada de las regiones descubiertas.
— Movilización y fortalecimiento muscular de la rodilla y el tobillo del miembro operado, evitando cualquier movimiento de la cadera, sobre todo de rotación (siempre posible con la calza enyesada).

3er Período: Carga total del peso corporal (al 120º día después del control radiológico de la consolidación ósea)

Idem, más:

— Masoterapia:
  • miembro inferior operado;
  • pericicatrizal;
  • lumbar.
— Carga progresiva del peso del cuerpo.
— Aprendizaje de la marcha y readaptación funcional (ergoterapia funcional) considerando la nueva situación mecánica.
— Trabajo muscular del tobillo y de la rodilla intensificado con un enfoque funcional.
— Trabajo abdominal y lumbar (profilaxis de las lumbalgias).
  Nota: A largo plazo deberá emprenderse en forma periódica una kinesioterapia preventiva de lumbalgias y de sobrecargas articulares del miembro inferior.

La artrodesis a menudo provoca coxartrosis contralateral, gonartrosis y lumbalgias. En ciertos casos se podrá considerar a posteriori una nueva intervención de desartrodesis, que consistirá en una resección del injerto extraarticular y de la fusión coxofemoral intraarticular y después en un recorte del cuello del fémur y en la perforación de un neoacetábulo para permitir la colocación de una prótesis total...

KINESIOTERAPIA

A grandes rasgos, la reeducación posoperatoria seguirá los principios de la reeducación de la prótesis total de cadera (véase más adelante). No obstante, deberá tener en cuenta el contexto particular que representa el desartrodesado de cadera:

— Los tejidos periféricos son cicatrizales y fibrosos y han perdido toda elasticidad. Son de mala calidad trófica y la cicatrización es más prolongada. Además, la colocación de una prótesis total implica muy a menudo un alargamiento del cuello femoral, de ahí la sutura bajo tensión de esas partes blandas ya acortadas y la limitación más importante de la movilidad articular, que deberá recuperarse de manera muy prudente y progresiva.
— Existe una amiotrofia mayor de los músculos (monoarticulares ++). Se ha instalado un desequilibrio muscular con déficit de los extensores a expensas de los flexores (tendencia al *flexum*).
  Después de la intervención el miembro inferior tenderá a colocarse en flexión-abducción-rotación externa, y el cuidado de la posición correcta deberá considerarlo ya que el riesgo de luxación protésica es mucho más importante. A menudo se aconseja tracción durante tres o cuatro semanas para permitir una cicatrización correcta de las partes blandas y evitar la luxación protésica. Se procurará estimular la musculatura mediante trabajo de cadena muscular, empleo de esquemas motores reflejos, electroterapia excitomotora (únicamente corrientes bidireccionales) y miofeedback.
— Se trata de pacientes lumbálgicos: aparte de una buena instalación en la cama, será cuestión de enseñar rápidamente al paciente una efectiva disociación lumbopelvifemoral para obtener una estabilidad lumbopélvica correcta asociada con la movilización pelvifemoral. También será necesario un tratamiento sedante del raquis lumbar (véase Lumbalgias).
— La reeducación se prolonga claramente y puede durar 18 meses a 2 años.

8) Prótesis total de cadera

Hemos ubicado la prótesis total de cadera en el parágrafo de las coxartrosis, pues las principales indicaciones de esta operación se dan en la fase final de la coxartrosis, ya sea como primera intervención o como rescate de intervenciones anteriores. Sus otras indicaciones son esencialmente postraumáticas (fractura grave del acetábulo, necrosis cefálica postraumática, fractura con serio deterioro de la región trocantérea o subtrocantérea en el anciano, secuelas de fracturas antiguas), así como ciertos tumores de la extremidad superior del fémur, la coxitis reumatoidea y la espondilartritis anquilosante.

La prótesis total está constituida por una pieza femoral con cabeza, cuello y tallo que es implantado y, eventualmente, cementado en la diáfisis femoral, y por una parte cotiloidea en forma de cúpula, cementada en el hueso ilíaco. Existen en la actualidad numerosos tipos de prótesis totales de cadera según se considere la forma del tallo, el tamaño del cuello, el diámetro de la cabeza y el material empleado (prótesis metálica o prótesis de metal y plástico ++). La variedad de prótesis influye muy poco en la marcha que ha de seguir la reeducación, lo mismo que, por otra parte, la vía de abordaje, ya que sólo la vía lateral de Gibson conlleva cierto retraso en la reeducación, compensado por un mayor confort operatorio.

Dados los progresos de las técnicas y de los materiales, la edad de indicación de la prótesis total ha descendido, aunque hoy día la edad límite inferior admitida se sitúa en general en torno de los 60 años si se quiere obtener el máximo de resultados. A veces es necesaria la colocación de una prótesis total en sujetos más jóvenes, pero entonces no habrá que olvidar que es imprescindible respetar rigurosamente una economía de la articulación y que es ilusorio querer retomar una actividad profesional y deportiva intensa, ya que en más de un caso de cada tres se corre el riesgo de desprendimiento precoz de la prótesis.

La reeducación ha sido a veces desdeñada por algunos cirujanos, a imitación de Charnley, quien aseguraba que era inútil después de la intervención que él practicaba.

La tendencia general actual está en favor de una reeducación precoz, pero no intensiva, que solicite sin excesos la nueva articulación; además, debe otorgarse gran importancia a la readaptación a la nueva situación, a los ejercicios propioceptivos y a su influencia sobre la estática general del paciente.

No hay que olvidar que la calidad de la recuperación funcional dependerá de la

calidad del acto quirúrgico, pero también de la calidad del punto de partida, pues el resultado, con toda seguridad, ha de ser mejor en el caso de una cadera que tenga una buena musculatura; de allí la importancia que se debe acordar al tratamiento preoperatorio.

Corresponde señalar que ciertas patologías implican un riesgo mucho mayor de aparición de osificaciones y de anquilosis posoperatorias: hiperostosis vertebral anquilosante, osteofitosis lumbar o pericefálica, coxopatía pagética y espondilartritis anquilosante.

KINESIOTERAPIA

1. Prequirúrgica

— Véase el tratamiento de la Coxartrosis no operada. Insistir en:
  • técnicas antálgicas;
  • tonificación estática de la cadera que se va a operar +++;
  • fortalecimiento del miembro inferior sano y de los miembros superiores.
— Tratamiento preoperatorio clásico respiratorio, de preparación psicológica y funcional, y de relajación.
— Desde el punto de vista funcional:
  • enseñanza de los cambios de posición;
  • enseñanza de la marcha con dos bastones.

Lo ideal es una preparación intensiva durante un mes como mínimo en el caso en que el paciente no hubiera seguido, en los últimos meses, un tratamiento kinesioterápico regular de la coxartrosis no operada.

2. Posquirúrgica

Nota:

Los plazos indicados son máximos y, eventualmente, serán disminuidos y definidos por el cirujano de acuerdo con su técnica personal y la evolución. En el caso de prótesis cementada suficientemente estable, la incorporación con ayuda de dos bastones podrá hacerse en los primeros días del posoperatorio.

1°-2° día

— Buena instalación en decúbito dorsal simple, miembro inferior en ligera abducción y mantenido en posición con una bolsa de arena que se opone a la rotación externa (pies de la cama elevados; a veces tracción suspensión para evitar solicitaciones importantes sobre el trocánter mayor o si la cadera es inestable).
— Enseñanza de los movimientos permitidos y hacer comprender bien los que deben evitarse, según la vía de abordaje y las directivas del cirujano.
— Prevención de las escaras.
— Masoterapia circulatoria del miembro inferior (sin acercarse a la cadera operada).
— Ejercicios respiratorios.
— Contracciones estáticas del cuadríceps y de los glúteos.
— Oscilaciones anteroposteriores de la pelvis.
Movilizaciones laterales de la pelvis mediante contracciones alternadas de los cuadrados lumbares.
— Movilización activa del tobillo y de los dedos del pie del miembro operado.

3°-8° día

Idem, más:

— Movilización y fortalecimiento muscular de los miembros superiores y del miembro inferior no operado.
— Movilización de la cadera activa asistida y en suspensión (flexión, extensión, ligera abducción).
— Fortalecimiento del cuadríceps con trabajo activo y recuperación de la flexión de la rodilla en forma activa asistida (detenerse en el umbral del dolor).
(6° día: trabajo boca abajo: extensión de la cadera y alargamiento del recto anterior.)
— Verticalización sin apoyo e incorporación en el sillón (suficientemente alto).
— Masaje descontracturante lumbar en caso de lumbalgias (bastante comunes).

8°-15° día

Idem, más:

— Movilización y fortalecimiento muscular de la cadera libremente y en suspensión (flexión, extensión, abducción) (activa asistida, activa y activa contra resistencia muy leve + ejercicios excéntricos de frenado).
— Numerosas contracciones estáticas (hasta 300 por día) de todos los grupos musculares del miembro inferior (glúteos, cuadríceps, isquiocrurales, pierna...).

Condiciones particulares

1. Movimientos que se deben evitar durante las 3 primeras semanas (riesgo de luxación):
   — Según la vía de abordaje:
     • Vía anterior (tipo Watson Jones [anteroexterna], Hueter o Smith Petersen): rotación externa, extensión, abducción.
     • Vía posterior (de Osborne o de Moore): **rotación interna**, flexión, aducción.
     • Vía lateral-posteroexterna (Gibson): aducción y rotación externa.
   — Y en todos los casos:
     • La flexión, aducción y rotación externa combinadas.
     • El decúbito lateral sobre el lado sano (riesgo de caída de la pierna hacia adelante y hacia abajo).
2. Dado que la vía de abordaje lateral desprende los músculos glúteos con la trocanterotomía, es necesario esperar un mínimo de 15 días en cama antes de comenzar cualquier movilización de abducción-aducción; la reeducación del glúteo mediano se realizará entonces durante 3 semanas más con la máxima prudencia. Estará prohibido durante 2 meses: elevar el miembro inferior operado extendido, levantar la pelvis apoyándose sobre los dos miembros inferiores, efectuar movimientos de abducción rápidos y contra resistencia, realizar movimientos y asumir posiciones de aducción extrema.
La incorporación tendrá lugar con suma prudencia al cabo de 5 días, y la deambulación se hará con apoyo parcial (máximo 5 kg) con ayuda de dos bastones canadienses. La marcha con apoyo total no debe comenzar antes de las 6 semanas.

3. Para las prótesis no cementadas, la reeducación dependerá esencialmente de la solidez y de la técnica empleada para el montaje: algunos cirujanos colocan el miembro en suspensión posoperatoria y sólo permiten una movilización activa asistida durante 4 semanas y postergan el apoyo 2 a 3 meses.
   Ciertas técnicas y modelos actuales acercan claramente la reeducación de una prótesis no cementada a la de una cementada. Diferenciaremos dos situaciones precisas:
   — La fijación de la pieza femoral es intraesponjosa: la estabilidad primaria resulta insuficiente para permitir la carga del peso corporal con cierta rapidez y sólo se autorizará una movilización activa sin resistencia (sin rotaciones) durante un mes y medio; la reanudación de la carga se hará después de 2 meses.
   — La fijación de la pieza femoral se hace directa y estrechamente contra la cortical: la estabilidad es suficiente para permitir una reeducación idéntica a la de una prótesis cementada.
4. Para los sellados difíciles con injertos óseos, la reeducación de la cadera sólo comenzará después de 3 meses y la búsqueda del fortalecimiento muscular tendrá prioridad sobre la movilidad.

15° día

Idem, más:

— Marcha con apoyo (dos bastones).
— Ascenso y descenso de escaleras.
— Posturas eventuales suaves contra el *flexum* de cadera y de rodilla.

Reeducación a domicilio, en el consultorio del kinesioterapeuta o en un centro de reeducación (duración: de 2 a 4 meses)

— Reeducación de la eventual cadera artrósica contralateral.
— Búsqueda de la amplitud articular (activa-pasiva) en todos los planos (abducción limitada a 30-40°) y sin pretender sobrepasar las amplitudes preoperatorias.
— Recuperación muscular progresiva, pero no intensiva (isométrica ++):
  • glúteo mediano +++;
  • glúteo mayor, cuadríceps, flexores, rotadores (externos ++).
  Se trata de una rearmonización de la musculatura y de un trabajo de resistencia más que de un fortalecimiento muscular a ultranza. Se hará variar la posición del miembro inferior respecto de la pelvis para trabajar los diferentes abductores. Y no habrá que olvidar los ejercicios de frenado (excéntricos).
— Ejercicios propioceptivos y de equilibrio.
— Readaptación progresiva:
  • Corrección de la marcha:
    — con dos bastones;
    — con un bastón después de 1½ mes: bastón del lado opuesto al operado, corrección de las compensaciones debidas a la antigua coxartrosis;
    — sin bastón después de 3 meses: los bastones se van dejando a medida que se transfiere la fuerza y sólo se abandonan cuando se siente al miembro inferior sólido e indoloro; entonces se procura una buena recuperación del paso pélvico.

  • Equilibración de la pelvis (en sentido anteroposterior ++): prestar atención a las lumbalgias frecuentes después de la colocación de una prótesis total.
  • Mecanoterapia (terapia con poleas y bicicleta sin exagerar: movilizar pero no agotar).
  • Ergoterapia.
  • Consejos funcionales.
— Consejos de economía articular siempre válidos aun después de la intervención (prohibir alzar cargas pesadas, evitar todo incremento de peso, utilizar las ayudas técnicas: papel de la ergoterapia, evitar las estaciones de pie y las marchas prolongadas, así como las escaleras...).
— Prohibir los movimientos o posiciones extremas que asocien la abducción o la aducción con la rotación externa o interna y la flexión de cadera.
— Manejo del automóvil: se autorizará al cabo de 2 meses, con el asiento colocado bien atrás.
— Utilización de auxiliares:
  • Hidroterapia ++.
  • Masoterapia:
    — circulatoria si hay edema;
    — descontracturante;
    — de liberación de las adherencias cicatrizales.
  • Termoterapia (infrarrojos, fango) si hay dolor.
  • No debe emplearse electroterapia térmica (material).

Complicaciones de la prótesis total

1. Luxación de la prótesis

Después de la reducción se instala, por lo general, una tracción suspensión durante 3 semanas.

KINESIOTERAPIA

El kinesioterapeuta deberá respetar aún más formalmente los ejes de seguridad; la reeducación se retomará siguiendo el esquema habitual e insistiendo:

— En un mayor fortalecimiento muscular estático sin búsqueda de la movilidad.
— En los consejos funcionales para evitar recidivas (prohibir los movimientos de flexión forzada: sentarse en una silla baja, por ejemplo).
  Recordemos los movimientos combinados que deben evitarse totalmente y que a menudo son causa de la primera luxación: flexión-aducción-rotación externa.

2. Infección de la prótesis

Es de aparición a veces muy tardía y rara (aproximadamente 1% de los casos); se la trata mediante reoperación precoz o, de manera conservadora, con drenaje e inmovilización y, si esto fracasa, mediante la ablación completa de la prótesis, en ocasiones sin posibilidades de reemplazarla, lo que pone a la cadera en condiciones de resección de la cabeza y cuello y la vuelve particularmente inestable. Se han propuesto diversas soluciones quirúrgicas (simple resección de cabeza y cuello [Girdlestone] ++, Milch, coaptación trocanteroilíaca [Judet]).

KINESIOTERAPIA

— Reeducación de la cadera contraindicada durante todo el episodio infeccioso.
— Si se procede a la ablación de la prótesis y a la resección de cabeza y cuello con tracción suspensión (4 semanas), reeducación tipo Milch con finalidad esencialmente funcional (ergoterapia).
— Si la reimplantación es posible: reeducación idéntica, pero más prudente. La marcha se retrasará ligeramente.

Coaptación trocanteroilíaca

Estriba en apoyar la punta del trocánter mayor resecado bajo el techo del acetábulo, que también ha sido resecado y abierto en su parte inferior. Esta posición es mantenida con fijación externa o con dos tornillos durante un mes a un mes y medio.

KINESIOTERAPIA

1. Durante la inmovilización

— Masoterapia circulatoria de los miembros inferiores y ejercicios respiratorios.
— Ejercicios del miembro inferior opuesto.
— Miembro operado:
  • Movilización del tobillo.
  • Posturas de flexión de la rodilla con la pierna fuera de la cama.
  • Contracciones estáticas del cuadríceps.

2. Después del retiro del material de síntesis

— Después de 48 horas:
  • Incorporación con bastones o andador y reanudación progresiva y prudente de la marcha luego de compensar el acortamiento del miembro.
  • Instalación en un sillón en posición semisentada (amplitud de flexión de la cadera de 35 a 50°)
  • Movilización de la cadera en suspensión y activa asistida y luego libremente en las siguientes amplitudes: flexión 45-50°; abducción 35-40°.
  No hay que pretender más que esto: la "neocadera apoyada" siempre será poco móvil y lo esencial será trabajar en el fortalecimiento muscular (isométrico ++) de la rodilla y de los glúteos.
— Después de 2 meses:
  • Inicio del trabajo de rotación interna y externa (amplitudes siempre limitadas).
  • Véase la reeducación de la operación de Milch: reeducación muy funcional.

3. Desprendimiento de la prótesis

Puede ser cotiloideo (lo más común) o femoral (el peor tolerado) y provoca dolores que van desde el pliegue de la ingle hasta la rodilla, sobre todo al apoyar, con impotencia funcional. Puede ser de origen séptico (infección latente con manifestaciones tardías) o aséptico (causas mecánicas) y, a menudo, afirmarse sólo varios meses (y aun varios años en los desprendimientos asépticos) después de la intervención. Frecuentemente será necesaria una reoperación de artroplastia, a veces con empleo de una prótesis masiva de cadera.

KINESIOTERAPIA

En los desprendimientos sépticos

— La reeducación es inútil, peligrosa, y se corre el riesgo de agravar la infección.
— No olvidar, sin embargo, el mantenimiento y el fortalecimiento muscular de los miembros sanos, que deberán relevar al afectado a veces durante mucho tiempo, así como la kinesioterapia habitual del paciente en cama.

En los desprendimientos asépticos

— Reeducación prudente después de una nueva cementación.

4. Prótesis dolorosa no despegada

— Si hay osificaciones periarticulares: prohibidas la movilización contra resistencia y las posturas.
— Si hay crisis inflamatoria simple: disminuir o suspender momentáneamente la reeducación activa.

5. Parálisis posquirúrgicas

Se deben a un traumatismo operatorio, a una lesión del nervio provocada por el cemento o a un hematoma posoperatorio. Pueden estar afectados los nervios crural y ciático.

El tratamiento habitual será una neurólisis precoz (véase Parálisis periféricas).

c) Gonartrosis

La artrosis de la rodilla puede ser:

— Primitiva, en la que intervienen factores circulatorios locales, endocrinos y de senescencia. La gonartrosis primitiva posmenopáusica es el ejemplo tipo.
— Secundaria a un desequilibrio estático: las cargas que sufre la rodilla se tornan anormales.

La causa puede ser:

• *Intraarticular:* deterioros cartilaginosos y de las superficies de apoyo por:
  — secuelas de fracturas de la tibia, el fémur, la rótula;
  — lesiones de los meniscos;
  — enfermedades degenerativas:
    • condromalacia rotuliana;
    • osteocondromatosis sinovial;
    • osteocondritis disecante;
  — osteoartritis reumática o infecciosa, etcétera.
• *Extraarticular:* por desviaciones del eje femorotibial en el plano frontal (*genu valgum* o *varum* ++) o sagital (*genu flexum* ++), por desviación del eje del aparato rotuliano (véase Desequilibrios rotulianos) o por desorden estático y dinámico a distancia (afecciones del pie o de la cadera que generan tensiones anormales en la rodilla).
• El papel de la sobrecarga ponderal (obesidad) también es muy importante.

Evoluciona lentamente hacia la agravación, pero debe notarse que los signos clínicos no son siempre proporcionales a las lesiones anatómicas y radiológicas presentes.

Distinguiremos tres estadios en la evolución de la gonartrosis, que determinarán ciertas orientaciones en el tratamiento kinesioterápico.

1. *Gonartrosis incipiente*
   Caracterizada por dolores intermitentes con remisiones variables y aparición de signos radiográficos de artrosis femororrotuliana.
2. *Gonartrosis instalada*
   Con dolores, particularmente durante los movimientos con carga del peso del cuerpo, que calman con el reposo, impresión de inestabilidad de la rodilla, ligera hidrartrosis y aparición de signos radiográficos de artrosis femorotibial.
3. *Gonartrosis avanzada*
   Con dolores persistentes, limitación de los movimientos y deformaciones axiales, inestabilidad articular importante o, más tarde, verdadera anquilosis; los signos radiográficos son muy pronunciados. El conjunto provoca una impotencia funcional importante, pero rara vez total.

En la actualidad se describen clásicamente dos formas distintas: las artrosis femororrotulianas (femoropatelares) y las artrosis femorotibiales.

El tratamiento de la gonartrosis debe procurar la sedación del dolor y al mismo tiempo la estabilidad, y por consiguiente una función lo más normal posible. Sumada al tratamiento médico (antálgicos, antiinflamatorios generales, infiltraciones, sinoviortesis...) y quirúrgico (véase más adelante), tendientes a normalizar la estática o las condiciones fisiológicas de la articulación, la kinesioterapia es un aporte considerable como complemento indispensable de uno y otro.

KINESIOTERAPIA

La kinesioterapia de la gonartrosis tendrá en cuenta algunos principios generales importantes.

— Debe ser muy prudente, sin provocar dolor ni crisis inflamatorias.
— Debe efectuarse sin el peso del cuerpo (paciente acostado o sentado).
— Ha de reintegrar siempre la articulación de la rodilla en la estática del miembro inferior en general y el equilibrio general del paciente.

La kinesioterapia es, en líneas generales, idéntica para las gonartrosis primitivas y las secundarias, y ha de perseguir las metas siguientes:

— Combatir el dolor.
— Luchar contra la sobrecarga articular.
— Recuperar la movilidad articular.
— Luchar contra la inestabilidad de la rodilla.
— Luchar contra los trastornos circulatorios y la hidrartrosis.

Las indicaciones y las técnicas que se han de utilizar variarán según el grado de evolución, la localización, el estado general del paciente y las eventuales crisis dolorosas.

Las expondremos en general indicando con las letras "I" (incipiente), "Ins" (instalada) y "A" (avanzada) los períodos en los cuales serán empleadas de manera principal.

(I-Ins-A)

— Masoterapia:
  • circulatoria de los miembros inferiores;
  • fricciones sobre los puntos dolorosos e inserciones musculares periarticulares;
  • con finalidad de relajación muscular.

(Ins-A)

— Movilización pasiva y activa de la rótula.
— Movilización de la rodilla:
  • activa en descarga y suspensión;
  • bicicleta sin flexión completa y sin resistencia;
  • lucha contra el *flexum* +++ (estiramientos posteriores, posturas de extensión con liberación articular permanente o, mejor aún, alternada);
  • recuperación de los déficit rotatorios (interno en el *genu valgum*, externo en el *genu varum* y *genu flexum*);
  • ejercicios de bombeo articular y kinesioterapia hipopresiva secuencial (Arthrocame®, J. P. Camus), sobre todo durante los períodos de crisis inflamatorias.

(I-A)

— Ejercicios respiratorios de depresión torácica con fines circulatorios.

(A)

— Posturas activas asistidas y yesos o férulas de enderezamiento progresivo si hay *flexum* > 15°.
— Uso de una férula articulada (en los períodos de descanso y por la noche) para abrir la interlínea estrechada y poner en descarga el compartimiento afectado.

(I-Ins-A)

— Hidroterapia.
  • Movilización bajo el agua.
  • Masoterapia bajo el agua (I ++).
— Fortalecimiento muscular:
  • Cuadríceps: vasto interno ++ (nuevo "cerrojo" de la rodilla).
    Sobre todo en las artrosis femoropatelares, el trabajo esencialmente estático se hará con resistencias débiles y numerosas repeticiones (trabajo de resistencia), pues además de la estabilidad de la articulación se procurará estimular la circulación intraósea.
  • Tensor de la fascia lata.
  • Isquiocrurales en recorrido interno.
  • Reequilibrio del conjunto extensores-flexores (a pesar de la frecuente presencia de un *flexum*, los flexores suelen ser deficitarios).
  • Tríceps:
    — Ejercicios esencialmente isométricos (Ins-A) o si no isotónicos (I-Ins) en recorrido proximal y distal (se debe evitar en las artrosis femoropatelares).
    — Fortalecimiento muscular selectivo según las eventuales deformaciones (varo, valgo, *flexum*) y la presencia o no de un desequilibrio rotuliano (véase Desequilibrios rotulianos).

(Ins-A)

— Corrección de la marcha: buen desarrollo del paso. Enseñanza eventual del uso del bastón. Evitar a todo precio la renguera.

(I+++-Ins-A)

— Corrección de los trastornos estáticos (véase *Genu valgum, Genu varum, Genu flexum*) y los desequilibrios rotulianos.
Si se trata de un *genu valgum* de evolución lenta, se advierte la utilidad de la corrección del eje femorotibial mediante una cuña interna en el tacón. Para el *genu varum,* tacón con cuña externa.

(I-Ins-A++)

— Termoterapia local (infrarrojos, fango) si no hay estado inflamatorio.
— Iontoforesis analgésica y descontracturante (baja frecuencia, ondas cortas ++, ultrasonidos, ionizaciones saliciladas, radar).

(I++-Ins-A)

— Enseñanza de la higiene articular:
- Reducir la carga de peso.
- Reposo.
- Cuidar las rodillas: evitar las marchas prolongadas y las marchas rápidas sobre todo en terreno accidentado, las cargas pesadas, las escaleras, permanecer sentado con las rodillas flexionadas, los tacones altos, etcétera.
- Calzado confortable con suelas que absorban los impactos y que permitan un buen desarrollo del movimiento del pie.
- Disminuir la actividad deportiva y, sobre todo, reorientarla hacia deportes menos traumatizantes (natación [salvo estilo pecho], golf, ciclismo en terreno llano, esquí de fondo, marcha...).

(I)

— Crenoterapia

Nota:

Si hay crisis dolorosa y/o derrame: se interrumpirá momentáneamente toda reeducación activa.

A veces es posible individualizar un síndrome de **preartrosis de la rodilla:**
— dolores ante la fatiga (interlínea interna y ligamento lateral externo);
— desplazamiento "varizante" durante la marcha.

Este síndrome se debe a una tendencia a la desviación en varo por desequilibrio entre las fuerzas musculares y las cargas gravitatorias.

KINESIOTERAPIA

Eventualmente profiláctica para evitar el progreso a la artrosis incipiente.

— Corrección de la rotación interna de la tibia por un modelado rítmico hacia la rotación externa, con la rodilla flexionada.

— Flexibilización de los músculos retraídos: pata de ganso y semimembranoso, glúteo mediano.
— Fortalecimiento isométrico (estabilización) e isotónico (resistencia al esfuerzo) de los músculos del sector externo:
- tensor de la fascia lata;
- bíceps crural;
- cuadríceps (vasto externo y recto anterior).

— Kinesioterapia hipopresiva secuencial (Arthrocame®, J. P. Camus).
— Uso de un tacón con cuña externa para realinear la pierna.

d) Cirugía de la gonartrosis

Las soluciones ofrecidas por la cirugía son muy diversas y se refieren tanto a las gonartrosis primitivas como secundarias, ya que las anomalías que la cirugía corrige pueden ser la causa o la consecuencia de la artrosis.

Dividiremos en cuatro grandes grupos estas intervenciones:
1) Cirugía de realineación de la pierna.
2) Cirugía de la rótula y/o del aparato extensor.
3) Artroplastias protésicas.
4) Artrodesis.

KINESIOTERAPIA PREQUIRURGICA

Kinesioterapia clásica de la gonartrosis (véase anteriormente).

1) Cirugía de realineación de la pierna

En el caso de *genu varum* y de *genu valgum*, se practica una osteotomía de corrección, sea femoral o tibial (la más frecuente). La osteotomía de valguización (tibial) se utiliza para la gonartrosis interna varizante (la más común) y la osteotomía de varización (supracondílea) para la gonartrosis externa valguizante.

La corrección se efectuará ya sea extirpando una cuña (osteotomía de sustracción) o añadiendo un injerto (osteotomía de adición), y se fijará mediante un material de osteosíntesis (marco de Charnley o de Müller, lámina-placa, grapas).

Las osteotomías de adición "autobloqueantes" son más estables en el posoperatorio y se consolidan con más rapidez que las osteotomías de sustracción.

Otra solución empleada es la prótesis unicompartimental (véase más adelante Artroplastias).

En el caso de *genu recurvatum* se puede practicar una osteotomía tibial de apertura, y, en el caso de *genu flexum*, ya sea un alargamiento de las partes blandas posteriores o bien una osteotomía femoral de penetración.

Esta cirugía de realineación se emplea esencialmente para las desviaciones no demasiado desarrolladas, con inestabilidad y rigidez moderadas y con artrosis limitada a un solo compartimiento.

Las técnicas son múltiples y requieren hospitalización prolongada. Todas, en conjunto, se benefician con una reeducación bastante similar, pero larga y delicada.

KINESIOTERAPIA

Preoperatorio

Si el paciente no recibió recientemente un tratamiento kinesioterápico conservador de la gonartrosis, se aconseja efectuar un tratamiento preoperatorio con las siguientes orientaciones:

— Fortalecimiento del cuadríceps, isométrico (a menudo está afectada la rótula...).
— Estiramiento del grupo muscular hipertónico
(valgo: tensor de la fascia lata, bíceps crural)
(varo: glúteo mediano, pata de ganso)
(*flexum:* isquiocrurales, poplíteo y gemelos)
(*recurvatum:* cuadríceps)
— Fortalecimiento de los músculos del grupo hipotónico: isométrico ++.
— Movilización de la rótula.

Con yeso

— Durante el período de yeso:
- Kinesioterapia general del paciente en cama:
  - — posición declive;
  - — respiratoria;
  - — prevención de las escaras;
  - — gimnasia general;
  - — masoterapia circulatoria.
- Movilización activa del pie y de la cadera.
- Contracciones estáticas del cuadríceps (++) y de otros músculos del muslo.
- Elevación activa asistida y luego activa del miembro inferior (después de 2-3 días).

— Yeso bivalvado (alrededor del 15° día):
Idem, más:
- Movilización activa asistida en flexión, después pasiva manual y suave.
- Movilización de la rótula.
- Fortalecimiento del cuadríceps ("cerrojo" de la rodilla). Trabajo isométrico.
- Estiramiento de la musculatura hipertónica (del lado de la estrechez que se ha corregido).
- Incorporación en el sillón, luego posición de pie y marcha sin apoyo con paso simulado.

— Retiro del yeso (alrededor del 2° mes):
Idem, más:
- Reanudación progresiva del apoyo (venda de contención vascular).
- Fortalecimiento muscular:
  - — rodilla:
    - flexión dinámica;
    - extensión estática ++ contra resistencia manual y terapia con poleas;
  - — pie y cadera +++.

— Apoyo total (3er mes, consolidación corroborada radiográficamente):
- Trabajo de movilización y de fortalecimiento muscular intensificado.
- Corrección de la marcha, escaleras, terrenos diversos.

- Ejercicios propioceptivos y de equilibrio.
- Readaptación para el esfuerzo.

— Duración de la reeducación:
4 a 6 meses antes de reanudar la actividad normal.

Sin yeso

Dado que las técnicas actuales permiten inmovilizaciones cada vez más estables, a menudo se deja de lado la contención con yeso.

— Desde el 1er día:
Progresivamente, lo indicado más arriba para el período de yeso y yeso bivalvado, más:
- Pequeñas posturas y movilizaciones de flexión de la rodilla (3°-4° día) sin superar los 90-100°. Podrá usarse una férula motorizada (en caso de fresado articular ++). Ante la presencia de alambres, una vez que se logran los 100° de flexión hay que evitar los movimientos repetidos de movilización (riesgo de inflamación a nivel de los alambres).
- Nada de masoterapia (excepto roces [*effleurages*] circulatorios leves) mientras dure el tratamiento anticoagulante.
- Posturas sobre el vientre contra el *flexum* de la rodilla.

— Los plazos de apoyo podrán disminuir mucho, e incluso podrá permitirse pronto, siempre que se trate de un montaje muy estable, un apoyo con dos bastones y controlado sin llegar al umbral de dolor.

— La carga progresiva del peso corporal en piscina podrá comenzar al cabo de 1 mes:
- 30° día: inmersión xifoidea;
- 45° día: inmersión umbilical;
- 60° día: inmersión púbica.

APOYOS EN LAS OSTEOTOMIAS
(según Clemens-Xhardez)

Cuadro de Charnley
- Apoyo leve: 4ª semana
- Apoyo con bastones luego de 6 semanas
- Marcha sin bastones luego de 9 semanas

Cuadro de Müller
- Paso simulado y apoyo muy ligero: directo
- Apoyo con dos bastones: 4ª semana
- Marcha sin bastones luego de 9 semanas

Lámina-placa
- Apoyo parcial 3 semanas
- Apoyo con dos bastones luego de 3 semanas
- Marcha sin bastones después de 9 semanas

Con yeso articulado

Para ciertas intervenciones una solución intermedia será la confección de un yeso articulado que permita al mismo tiempo la estabilidad de la rodilla en el plano frontal y una movilidad precoz hasta unos 100° en el plano sagital.

— 3°-4° día:
- Flexión activa asistida en decúbito dorsal (triple flexión del miembro inferior).
- Posturas suaves en flexión (regla de no despertar dolor ++).
- Marcha con apoyo parcial progresivo.

— 10°-15° día:
- Flexión activa contra leve resistencia aplicada en la parte superior de la pierna (retorno a la extensión de manera pasiva)
- Ejercicios isométricos del cuadríceps (resistencia máxima: peso del miembro) en extensión y luego en varias posiciones de flexión.
- Marcha con apoyo completo progresivo.

— 60° día: retiro del yeso:
Véase antes el tratamiento con yeso.

Notas:

En la actualidad se efectúa a menudo una artroscopia preoperatoria. Tiene dos fines:

— Examen completo de la articulación y en particular del compartimiento opuesto para verificar su integridad, dado que la osteotomía vale sólo en caso de daño de un solo compartimiento.

— Limpieza de la rodilla y eventual fresado del hueso subcondral hasta dejarlo desnudo para suscitar la formación de un nuevo fibrocartílago.

— En caso de fresado (técnica de Lenny Johnson): se prohíbe todo apoyo durante dos meses.

— En caso de osteotomía anterior de apertura:
Movilizaciones pasivas precoces de la rótula (salvo si hay rótula alta).
Durante 6 semanas: únicamente contracciones isométricas suaves del cuadríceps.

2) *Cirugía de la rótula y/o del aparato extensor*

Véase Desequilibrios rotulianos y Condromalacia rotuliana.

3) *Artroplastias protésicas*

Nosotros tratamos el tema de las prótesis de la rodilla dentro del marco de la gonartrosis, pero no olvidemos que la rodilla reumatoidea también es una indicación de la prótesis total de rodilla. En ese caso, además del estado general y psíquico del paciente, a menudo más precario, observaremos los problemas causados por el compromiso simultáneo de otras articulaciones de los miembros inferiores y superiores (dificultad de uso de bastones y apoyos).

1. *Prótesis totales de la rodilla*

Indicadas ante rodillas muy dañadas y en personas de edad, la cirugía que se utiliza para implantar una prótesis de rodilla es necesariamente una cirugía agresiva cuyas indicaciones deben ser motivo de seria reflexión. Hay que elegir asimismo entre la prótesis (hemiprótesis o prótesis monocompartimental ++) y la osteotomía de realineación para las gonartrosis con desviación axial y deterioros moderados.

Existen tres grandes tipos de prótesis de rodilla:

1. *Prótesis de deslizamiento* (tipo Freeman-Swanson y *total-condylar*). Consiste en un implante femoral metálico que se desliza sobre una pieza tibial de polietileno. Las dos piezas pueden presentar un tallo centromedular o contactos de anclaje que habrá que cimentar. Permite conservar los movimientos combinados de flexión-extensión y de rotación de la rodilla, pero es de posicionamiento delicado.
2. *Prótesis de charnela* (tipo Guepar), en la que los implantes femorales y tibiales metálicos están unidos entre sí por una bisagra de eje horizontal, lo que permite exclusivamente el movimiento de flexión-extensión, aunque algunos modelos evolucionados facultan en la actualidad un juego de rotación. Esta prótesis sigue teniendo validez para las resecciones óseas de magnitud en los casos de cáncer óseo y para la reoperación en las pérdidas importantes de sustancia ósea y ligamentaria.
   Notas:
   - Una versión intermedia entre las prótesis de deslizamiento y las prótesis de charnela está representada por ciertas prótesis de pivote axial central que une los dos componentes femoral y tibial y que, cuando la rodilla está en flexión, permite una movilidad en rotación y levemente lateral, lo cual disminuye las tensiones sobre los anclajes óseos (tipo Attenborough y Arcal).
   - Estos dos tipos de prótesis total de la rodilla pueden acompañarse de un implante rotuliano de polietileno adaptado especialmente a cada tipo de prótesis y destinado a evitar que la rótula entre en contacto con el escudo femoral metálico.
3. *Prótesis monocompartimental* (tipo Marmor), con implante femoral unilateral metálico que se desliza sobre una pieza tibial de polietileno. Está indicada en la artrosis de un solo compartimiento femorotibial con desviación axial de la rodilla. Se trata de una intervención más simple con escasas complicaciones posoperatorias y con recuperación rápida de la movilidad articular y de la marcha. En caso de fracaso siempre será posible colocar una prótesis total.

KINESIOTERAPIA

1. Preoperatorio

Dentro de lo posible, se realizará un programa intensivo de reeducación basado en el tratamiento de mantenimiento de la gonartrosis y de la rodilla reumatoidea, según el caso, con los fines siguientes:

— Corrección o disminución de un eventual *flexum* de la rodilla.

— Fortalecimiento isométrico de todos los músculos periarticulares de la rodilla:
- cuadríceps +++;
- isquiocrurales y tríceps sural.

— Mejoramiento del trofismo del miembro inferior (masoterapia circulatoria, hidroterapia).
— Disminución de la inflamación y del dolor (electroterapia ++).

Esta preparación muscular y circulatoria es un requisito importante para el éxito de la reeducación posoperatoria.

2. Generalidades

A lo largo de toda la reeducación:

— Evitar los fenómenos de compresión-raspado a nivel de la rótula, ya que pueden subsistir conflictos dolorosos femoropatelares.
— Considerar los daños y las desviaciones eventuales de las articulaciones suprayacentes (++) y subyacentes.
— Más allá de los 100-110° de flexión, la estabilidad ligamentaria se verá comprometida (los ligamentos se distienden con la flexión) y sólo puede intervenir aún el elemento muscular.
— Se trata, por lo común, de pacientes de edad: no hay que olvidar nunca la kinesioterapia general respiratoria y circulatoria.

3. Posoperatorio inmediato (2° al 21er día)

Desde el 2° día:

— Crioterapia varias veces por día y siempre después de la sesión de reeducación.
— Posición declive.
— Colocación del paciente en el sillón.
— Masoterapia circulatoria y tonificante del cuadríceps.
— Flexión-extensión de la tibiotarsiana.
— Trabajo estático del cuadríceps y de los isquiocrurales.
— Movilización lateral de la rótula.
— Elevación activa asistida del miembro inferior extendido.
— Pequeñas posturas alternadas de flexión-extensión y utilización intensiva de la férula eléctrica articulada (sin superar los 60° de flexión los 10 primeros días).
— En caso de *flexum* preoperatorio, a veces se colocará una férula enyesada durante 4 a 5 días para evitar la recidiva de aquél. En todos los casos se observará una instalación correcta del paciente para combatir el *flexum*.

Hacia el 5° día (desde el retiro de los drenajes después de la hemostasia):

Idem, más:

— Verticalización y apoyo progresivo.
— Marcha con andador y luego con dos bastones canadienses según el equilibrio del paciente (con el auxilio de una férula semirrígida).
— Movilización suave activa y activa asistida de flexión-extensión (debe buscarse en forma prioritaria el "cerrojo" de la rodilla en extensión).
— Ejercicios en decúbito lateral y ventral para las estabilizaciones de la pelvis (importante para una marcha correcta).

Alrededor del 12° día:

Idem, más:

— Trabajo de la flexión hasta los 90°. Cuando se alcanza esa amplitud, se olvidará

la movilización en flexión y se dará prioridad al fortalecimiento isométrico del cuadríceps, ya que el logro del "cerrojo" es indispensable para el retiro de la férula. Si no se obtiene una flexión de 90° al cabo de 21 días, podrá proponerse una movilización bajo anestesia (las adherencias aún no organizadas ceden más fácilmente). Las movilizaciones pasivas con artromotor, activo-pasivas y activas guiadas por el kinesioterapeuta, así como las posturas suaves de flexión, se intensificarán entonces (2-3 veces por día, siempre seguidas de crioterapia).
— Ascenso de escaleras y corrección de la marcha (equilibrio, cambios de dirección, pequeños obstáculos...) siempre con bastones.
— Posturas de extensión 1 a 2 veces, 20 minutos por día.

Nota:

Si se ha colocado yeso, será en general bivalvado hacia el 3er día y retirado entre el 15° y el 21er día; por este hecho, la reeducación se retrasará en parte.

4. Posoperatorio ulterior (21er día hasta fin del 3er mes)

Trabajo casi siempre en un centro de reeducación o a domicilio en los casos que no plantean dificultades y bien cuidados.

— Hidroterapia:
  • Masoterapia bajo el agua (aumento del trofismo, disminución del edema).
  • Trabajo muscular (cuadríceps, isquiocrurales y tríceps sural).
  • Marcha en descarga.
— Pequeñas posturas si hay tendencia al *flexum*.
— Necesidad de conservar o de recuperar una perfecta movilidad de todas las articulaciones del pie (disminución de las tensiones sobre la rodilla).
— Fortalecimiento muscular isométrico:
  • cuadríceps (++ para prótesis con bisagra);
  • grupos laterales;
  • isquiocrurales y tríceps sural (++ para prótesis sin charnela).
— Movilización progresiva en flexión (prohibida la terapia con poleas): no superar nunca los 110-120° de flexión
— Reeducación propioceptiva de la rodilla en descarga parcial y después con carga total del peso corporal.
— Carga total progresiva y readaptación global para la marcha y la vida corriente (abandono de uno de los dos bastones después de 6 semanas y del bastón remanente cuando el paciente lo decida). El aumento del perímetro de marcha será progresivo a lo largo de este período hasta llegar a 1-1½ hora al final de él.
  Apoyo total sin bastón hacia el final del período.
  Consejos prácticos:
  • Levantarse y sentarse valiéndose de los brazos del sillón.
  • Evitar y usar prudentemente planos inclinados y escaleras.
  • No hay que ponerse en cuclillas ni arrodillarse.
  • Controlar el peso ++.

5. Mantenimiento

— Durante 4 a 6 meses, dos veces por semana:
  Idénticas directivas y posibilidad de utilización de resistencias con peso (prohibi-

ción de terapia con poleas si hay problemas femororrotulianos) en personas no muy ancianas.
— Después, anualmente:
  • Trabajo isométrico de los cuatro sectores musculares.
    Dado que puede aparecer progresivamente cierta desviación en varo o en valgo, convendrá orientarse hacia un fortalecimiento particular de los planos musculares interno (valgo) o externo (varo) para luchar contra esta desviación.
  • Reeducación propioceptiva (tablas móviles).

6. Deportes

Debe abandonarse todo deporte de competición. Sólo están permitidos el ciclismo y la marcha en terreno llano, así como la natación (salvo braza o pecho) y los deportes denominados tranquilos (bolos).

7. Indicaciones particulares

— **Prótesis total de charnela.** No se utiliza la férula motorizada (riesgo de compensación en rotación), salvo si existe pivote axial. No se deben trabajar las rotaciones (riesgo de desprendimiento). En caso de *flexum* persistente, verificar la correcta posición de la prótesis antes de emprender las posturas de extensión.
— **Prótesis monocompartimental.** Los plazos para la reanudación de la carga del peso corporal son más rápidos (incorporación y apoyo progresivo desde el 4° día; apoyo total después de 1 semana con la ayuda de bastones que podrán abandonarse al cabo de un mes), salvo en el caso de prótesis sin cemento.

2. *Complicaciones*

Las complicaciones que surgen luego de la colocación de una prótesis de rodilla deben ser bien conocidas por el kinesioterapeuta quien, durante la reeducación, a menudo será el primero en enfrentarse con el problema en cierne y deberá prevenir al médico responsable.

- **Fractura ósea.** Por lo común simple trazo divisorio ocasionado por la intervención, alargará los plazos para la reanudación del apoyo.
- **Parálisis del ciático poplíteo externo.** Se debe a una compresión durante la intervención o a un hematoma posoperatorio.

KINESIOTERAPIA

— Véase Neurología.
— Necesidad de usar calzado con ortesis dinámica para levantar el pie.

- **Tromboflebitis.** Cabe sospecharla desde la aparición de una agravación del edema y de dolores en la pantorrilla durante la flexión dorsal y el masaje.
- **Hematomas.** Son un obstáculo para la reeducación (movilidad ++, dolor), y los más importantes podrán requerir evacuación quirúrgica.

KINESIOTERAPIA

— Vigilancia de los drenajes.

— Posición declive.
— Crioterapia varias veces por día.
— Pequeños movimientos de flexión-extensión (0 a 30° sin forzar).

- **Hidrartrosis**

KINESIOTERAPIA

— Reposo.
— Crioterapia.
— Trabajo isométrico y en extensión

- **Dehiscencia de cicatrices o cicatrices retráctiles.** Pueden llegar a una necrosis cutánea localizada. Son de curación difícil por el mal estado del terreno subcutáneo.

KINESIOTERAPIA

— Evitar un trabajo en flexión que sea demasiado rápido y demasiado profundo: siempre es preferible un retraso de la flexión antes que una necrosis de la piel.
— No aplicar hidroterapia antes de la completa cicatrización.

- **Desprendimiento protésico.** Sus síntomas son la hidrartrosis, la sensación de inestabilidad y el dolor, confirmados por la radiografía. Puede ser de origen séptico y en tal caso exige la ablación de la prótesis, para implantar, más tarde, una nueva prótesis o con más frecuencia efectuar una artrodesis. En caso de desprendimiento aséptico la renovación protésica se efectúa sin demora.
- **Inestabilidad y dolores femoropatelares.** La colocación de un implante rotuliano con las prótesis totales (que en la actualidad suelen poseer una suerte de riel de realineación en el escudo troclear) y la sección del alerón externo han disminuido mucho esta clase de complicaciones.
- **Inestabilidad de la rodilla:** lateral ++.

KINESIOTERAPIA

— Véase Inestabilidades rotulianas.
— Fortalecimiento de los cuatro sectores musculares y trabajo selectivo del grupo lateral para oponerse a una eventual deformación (valgo, varo).

- **Algoneurodistrofia.** Véase más adelante.

3. *Prótesis femoropatelar aislada*

Su indicación se halla en los casos de artrosis femoropatelar aislada muy avanzada (importantes lesiones rotulianas y trocleares) en una persona de edad. Se la utiliza raramente debido a la buena tolerancia habitual de esta patología desde el punto de vista del dolor y el funcional.

Consiste en una pieza femoral metálica (escudo rotuliano) que reproduce con bastante fidelidad la superficie troclear que va a reemplazarse y una pieza rotuliana de polietileno que se adapta a la forma de la pieza femoral. Podrán ejecutarse procedimientos complementarios (véase Cirugía de los desequilibrios rotulianos).

Se trata de una cirugía que todavía se halla en la etapa experimental, pero los resultados funcionales globales hasta ahora obtenidos parecen buenos.

KINESIOTERAPIA

— Movilización activo-pasiva desde el primer día (sin sobrepasar los 80° de flexión durante 15 días)
— Incorporación, apoyo y marcha con bastones desde el 2°-8° día.
— Ejercicios isométricos y después isotónicos con resistencia progresiva.
— Después de 3 semanas: escaleras desde el momento en que la fuerza cuadricipital resulte suficiente.

4) Artrodesis

Las indicaciones de la artrodesis de la rodilla se han vuelto poco frecuentes:
— Fracaso de la prótesis total.
— Correcciones articulares importantes sobre antigua sepsis profunda (si no hay posibilidades de prótesis total).
— Tuberculosis.

Después de la sección de las extremidades óseas, la articulación quedará bloqueada durante 3 meses en un marco de compresión tipo Hoffmann o Müller y la rótula, espongializada, será atornillada. También es posible una inmovilización con yeso cruropédico.

KINESIOTERAPIA

— Movilización y fortalecimiento muscular de las articulaciones suprayacentes y subyacentes.
— Marcha:
  • sin apoyo durante 6 semanas;
  • con apoyo leve y dos bastones hasta 3 meses;
  • con apoyo total después de 3 meses.
  Corrección de la marcha con aprendizaje del paso pélvico.
— Prevención de las lumbalgias.

e) Condromalacia rotuliana

Verdadero estado preartrósico, la condromalacia o condrosis rotuliana es una degeneración cartilaginosa que puede culminar en la destrucción del cartílago; es el resultado de esfuerzos anormales y repetidos (microtraumatismos ++, desequilibrio rotuliano: en su mayor parte hiperpresión externa de la rótula [70% según Ficat]) y puede estar asociada a osteoporosis.

En su evolución pueden distinguirse tres estadios:
— Estadio de edema: cartílago blando al tacto.
— Estadio con aparición de fisuras.
— Estadio de ulceración.

La condromalacia rotuliana puede desembocar en una auténtica gonartrosis (artrosis femoropatelar).

Puede ser asintomática, pero en el caso contrario los síntomas más significativos son dolor en la cara posterior de la rótula, crujido o crepitación durante los movimientos con contracción intensa del cuadríceps, movimientos rotulianos en falso e hidrartrosis.

El tratamiento es esencialmente conservador en las condromalacias iniciales y superficiales, y el cirujano podrá intervenir en las formas más desarrolladas mediante raspado (curetaje o condrectomía), resección de todo el cartílago alterado (espongialización de Ficat) o perforaciones de Pridie (véase Cirugía de la rodilla). La patelectomía es excepcional. A menudo, estos procedimientos se asocian con intervenciones correctoras de la inestabilidad rotuliana (véase Desequilibrios rotulianos).

La frontera entre la condromalacia rotuliana y la artrosis femoropatelar no siempre es muy clara, puesto que representan (Arlet y Ficat) dos estadios evolutivos de la misma enfermedad. Podemos considerar que las condromalacias (o condropatías) rotulianas se observan sobre todo en los pacientes jóvenes (13 a 35 años), mientras que la verdadera artrosis (estadio final de la evolución) se presenta sólo después de los 45-50 años.

Las posibles alternativas quirúrgicas para la artrosis femoropatelar son las siguientes:
— Artrosis femoropatelar centrada:
  • Sección del alerón externo y exéresis de los osteófitos
  • Maquet (véase Cirugía de la rodilla)
  • (Pridie, espongialización)
— Artrosis femoropatelar desviada de su eje:
  • Emslie-Maquet
  • (Pridie, espongialización)
— Artrosis femoropatelar excedida:
  • Patelectomía
  • Prótesis femoropatelar aislada o prótesis total (a menudo la artrosis es generalizada)

KINESIOTERAPIA

1. Preventiva

— Evitar una reeducación demasiado intensiva y dinámica del cuadríceps, especialmente en todas las intervenciones que se aproximen al aparato ligamentoso de la rótula.
— Toda técnica de reeducación del cuadríceps mal soportada y dolorosa debe suspenderse y modificarse en sentido isométrico con progresión bien estudiada
— Proscribir las rodilleras y vendajes apretados que aumentan la compresión de la rótula sobre la tróclea. En cambio, se recomienda el uso de una rodillera con anillo estabilizador durante las actividades deportivas ante la menor sospecha de desequilibrio rotuliano.
— Higiene articular evitando en lo posible: posiciones sentadas con flexión importante de la rodilla, flexiones profundas de las rodillas (con carga ++), ascenso y descenso (++) de escaleras, bicicleta contra resistencia, marcha en la montaña...

2. Curativa

— Electroterapia antálgica: radar, ultrasonidos, ionizaciones yoduradas.
— Láser.

— Termoterapia: infrarrojos, parafango, baños calientes.
— Movilización activa suave bajo el agua, en suspensión y en descarga.
— Fortalecimiento del cuadríceps con trabajo isométrico puro (sin desplazamiento rotuliano) muy progresivo (vasto interno ++) y en posición de ligera flexión.
El isocinetismo (trabajo a velocidad media) puede ser de interés dado que respeta el sector doloroso mediante la adaptación de la resistencia que se opone a la extensión de la rodilla.
— Recuperación del equilibrio de fuerzas del par cuadríceps/isquiocrurales (3:2) y fortalecimiento de los gemelos (rodilla en extensión).
— Enseñar la economía funcional de la rodilla: evitar la flexión-extensión de la rodilla en carga (escaleras, ponerse en cuclillas, etc.).
— + Véase tratamiento conservador de los desequilibrios rotulianos.

3. Después del raspado o condrectomía

Esta intervención se efectúa casi siempre como complemento de otras intervenciones (desequilibrios rotulianos o artroscopia), de modo que la reeducación dependerá sobre todo de éstas. No obstante, habrá que tener en cuenta la localización y la profundidad de la exéresis del cartílago.

En líneas generales se preconizará:
— una economía del apoyo utilizando dos bastones durante un tiempo más largo;
— una movilización precoz activo-pasiva y pasiva (férula motorizada ++) repetida y en descarga.

4. Después de la espongialización

Intervención consistente en resecar todo el cartílago alterado y una lámina de hueso subcondral justo por debajo, lo que deja al desnudo el hueso esponjoso del cual nacerá un botón cicatrizal que llenará el vacío creado por el cirujano. El botón se organizará poco a poco como fibrocartílago.

— Desde el día siguiente:
- Masaje con finalidad circulatoria de todo el miembro inferior.
- Mantenimiento articular y muscular del miembro sano.
- Contracciones isométricas del cuadríceps en extensión (eventual utilización de las técnicas facilitadoras para luchar contra el fenómeno, bastante frecuente, de hipotonía del cuadríceps).

— 3er día:
Idem, más:
- Flexión prudente de la rodilla (pasiva, activo-pasiva, activa sin gravedad y resistencia) con termoterapia previa.
- Electroterapia excitomotriz.

— 8° día:
Idem más:
- Marcha con apoyo parcial (dos bastones canadienses).

— 15° día:
Idem, más:
- Fortalecimiento isométrico del cuadríceps: agregado de resistencias que son aumentadas progresivamente (hasta 4 kg), en dos posiciones: rodilla extendida y rodilla flexionada a 15°.

- Movilización de la rodilla en flexión-extensión bajo el agua o en suspensión sin resistencias.
- Trabajo contra resistencia de los isquiocrurales (isométrico o en pequeñas amplitudes)
- Fortalecimiento de todos los grupos musculares del muslo.
- Eventuales ultrasonidos sobre la cicatriz.
- Apoyo progresivo
- Consejos de economía articular que han de respetarse durante 6 meses (véase Gonartrosis).

— 3er mes:
Idem, más:
- Apoyo total.
- Reeducación propioceptiva moderada sobre planos móviles: sin fuertes tensiones sobre la rodilla.

— 6° mes:
- Continuación del fortalecimiento isométrico del cuadríceps.
- Aconsejar la caminata (liviana y flexible) y la bicicleta de reeducación sin resistencia.

— Alrededor del 9° mes:
- Reanudación del deporte eventual cuando desaparezca el síndrome doloroso y se haya reconstituido una interlínea articular opaca.

f) **Meniscosis** (meniscalgias)

Se trata de un daño degenerativo de la estructura del menisco. Pueden ser primitivas o secundarias.

1. *Primitivas:* Degeneraciones espontáneas o microtraumáticas de los meniscos que no se acompañan inicialmente de lesiones de los cartílagos femorotibiales o rotulianos. Afecta sobre todo el menisco interno en el hombre de 30 a 60 años. Por lo general se halla presente un factor de sobretensión deportiva o profesional.
El tratamiento es quirúrgico (véase Meniscectomía).
2. *Secundarias:* Degeneraciones meniscales normales en un artrósico.
El tratamiento es por lo común el de la gonartrosis primitiva y la intervención quirúrgica es rara.

Quiste de menisco. Asienta casi siempre en el menisco externo; el quiste meniscal exteriorizado es raro. Es precedido por una fase de degeneración prequística (degeneración quística del menisco externo o degeneración mucoide —o mixoide— del menisco externo) que ocasiona dolor, eventuales vacilaciones de la rodilla y ligero derrame articular, comparables con los de la meniscosis primitiva.

El tratamiento es por punción o quirúrgico (véase Meniscectomía).

Quiste del hueco poplíteo. Puede ser verdadero o libre, es decir, sin comunicación con la articulación, o bien constituir una especie de vasta expansión de la cavidad articular de la rodilla que sólo se revela en caso de hidrartrosis y que no constituye una patología en sí misma.

El quiste poplíteo libre o bursitis poplítea siempre es secundario a otra patología de la rodilla. Las molestias propias del quiste son dolor vago y sensación de tensión

en el hueco poplíteo, acentuados por la actividad física. La hiperflexión (++) y la hiperextensión pueden ser dolorosas.

El quiste verdadero sólo se extirpará quirúrgicamente cuando genere molestias, y al comienzo el tratamiento deberá ser el de la afección primaria. Al segundo tipo de quiste le corresponde el tratamiento de la hidrartrosis de la rodilla.

Cabe señalar que la rotura accidental del quiste puede ocasionar un vivo dolor en el hueco poplíteo, seguido por la aparición de dolor en la pantorrilla que podría hacer pensar erróneamente en una flebitis.

KINESIOTERAPIA

— Tratamiento quirúrgico: reeducación del tipo de la efectuada después de artroscopia de la rodilla.
Hay que prestar atención a la posible aparición de un *flexum*.
— Quiste secundario a hidrartrosis: véase Hidrartrosis de la rodilla.
De haber rotura y dolor en la pantorrilla: crioterapia ++ y véase Elongación y desgarro musculares.

g) Artropatía peroneotibial superior

La patología microtraumática crónica de la articulación peroneotibial superior es frecuente en patología deportiva y en pacientes de 50 años. Se ve favorecida por una hiperlaxitud local adquirida (microtraumatismos) o constitucional. El dolor se presenta en el compartimiento externo de la rodilla (a menudo se irradia al compartimiento anteroexterno de la pierna) durante el ejercicio y se calma con el reposo.

KINESIOTERAPIA

Durante el período de reposo deportivo:
— Iontoforesis analgésica (ionizaciones ++).
— Fortalecimiento de la musculatura del compartimiento externo de la rodilla con el auxilio de una contención que limite los movimientos de la articulación peroneotibial superior.
— Reanudación de la actividad deportiva siempre protegida por esa contención.

h) Artrosis del hombro (omartrosis)

Representa el 2 al 3% de las afecciones del hombro. Ocasiona dolor y limitación articular (limitación de la elevación anterior, en tanto que se conservan las rotaciones). Los signos de deterioro del cartílago articular son clásicos (osteofitosis, estrechamiento de la interlínea glenohumeral).

La omartrosis puede ser secundaria a una deformación del hombro (postraumática o secundaria a una osteoartritis infecciosa u osteonecrosis primitiva de la cabeza humeral...) o, rara vez, primaria por uso excesivo.

Cabe notar que la omartrosis también puede ser secundaria a una rotura del manguito de los rotadores (véase Hombro seudoparalítico), lo que agregará, a la pérdida clásica de la movilidad activa, la pérdida progresiva de la movilidad pasiva. Las grandes impotencias dolorosas pueden beneficiarse con la colocación de una prótesis total con colgajo deltoideo.

KINESIOTERAPIA

— Ultrasonidos y ondas cortas levemente caldeantes.
— Parafina.
— Masoterapia descontracturante del hombro y cervicodorsal alta.
— Movilización escapulohumeral:
  • Activa en suspensión y pendular en descompresión (peso).
  • Pasiva con descompresión manual (tracción en el eje).
— Movilización escapulotorácica manual.
— Corrección de la mala posición del omóplato.
— Ejercicios activos de descenso y de realineación de la cabeza humeral.
— Fortalecimiento isométrico de los músculos del hombro (posiciones bajas ++ y no dolorosas).
— Hidroterapia: movilización y masaje bajo el agua.
— Ergoterapia: utilización de ayudas técnicas.
— Consejos de economía articular.

Citemos también el *hombro senil hemorrágico*, en que al dolor episódico y a la limitación de la elevación activa se agregan tumefacción y equimosis del brazo debidas a una hemorragia en la cavidad articular y en la bolsa serosa acromioclavicular, lo que puede hacer pensar equivocadamente en una fractura.

KINESIOTERAPIA

Desde la aparición de la hemartrosis:
— Crioterapia local.
— Inmovilización durante 24 horas, con cabestrillo.
— No se realizará movilización pasiva.
— No se efectuará fortalecimiento del deltoides.
— Fortalecimiento ++ de los músculos escapulotorácicos (trapecio, serrato mayor).
— Economía articular ++.
Véase Hombro seudoparalítico (desgarro del manguito de los rotadores).

i) Artrosis acromioclavicular

Más frecuente que la omartrosis, puede ser primitiva o secuela de una luxación o traumatismo acromioclavicular. Los dolores están bastante localizados y limitan los movimientos del hombro.

El tratamiento de elección es la infiltración de corticoides. La exéresis quirúrgica de la porción externa de la clavícula es excepcional.

KINESIOTERAPIA

— Termoterapia: infrarrojos.
— Electroterapia:
  • baja frecuencia localizada;
  • ultrasonidos localizados
  • ondas cortas y ultracortas.
— Masoterapia y ejercicios de relajación de la cintura escapular.

— Movilización activa del hombro, evitando solicitar demasiado e irritar la articulación:
  • Evitar las antepulsiones y retropulsiones muy pronunciadas (véase Periartritis escapulohumeral).
  • Si es necesaria una tracción de liberación: sujeción global superior del hombro (R. Sohier).
— Fortalecimiento (++) de los fijadores de los omóplatos.

j) Artrosis esternoclavicular

Bastante frecuente, sobre todo en la mujer, esta artrosis plantea en particular un problema estético (grosor debido a cierta subluxación anterointerna de la clavícula). Los episodios dolorosos son raros.

KINESIOTERAPIA

Idéntica a la de la artrosis acromioclavicular insistiendo en el fortalecimiento de los fijadores de los omóplatos.

Síndrome de Tietze

"Tumefacción dolorosa no inflamatoria de una o varias articulaciones condroesternales, que asienta electivamente en los tres primeros cartílagos costales; a veces simples algias localizadas que se acentúan por la presión digital" (Blacque-Belair y col.).

Su etiopatogenia es discutida. No obstante, pueden señalarse dos hechos: la frecuente asociación con problemas respiratorios así como con problemas de orden psicológico. La evolución hacia la curación puede ser espontánea en algunos meses, pero se la ayuda mucho con la kinesioterapia.

KINESIOTERAPIA

— Electroterapia: ultrasonidos y iontoforesis analgésica.
— Masoterapia descontracturante torácica (tipo masaje en peine).
— Ejercicios respiratorios.
— Relajación.
— Manipulaciones vertebrales a nivel dorsal.

k) Artrosis del codo

La artrosis del codo, bastante rara, es consecuencia de traumatismos o de microtraumatismos repetidos, casi siempre profesionales (herramientas neumáticas ++) o deportivos (levantadores de pesas, gimnastas...).

A veces los dolores y el edema, signos de las lesiones artrósicas, provocan la pérdida progresiva de la movilidad. Las complicaciones son compresión del nervio cubital (véase Síndrome de la corredera epitrocleolecraniana) y osteocondromatosis secundaria (cuerpos extraños calcificados en la articulación).

KINESIOTERAPIA

— Consejos de economía articular: no más carga de objetos ni movimientos repetidos del codo.

— Termoterapia.
— Masoterapia.
— Iontoforesis analgésica.
— Ejercicios activos no traumatizantes que apuntarán a mantener al máximo la movilidad.
— Trabajo estático de los músculos del codo.

Quirúrgicamente, además de la ablación eventual de los cuerpos extraños en la osteocondromatosis o una neurólisis, se puede encarar, en los casos muy graves, la resección de la cabeza del radio o una artroplastia (véase Cirugía del codo).

l) Artrosis de la muñeca y de la mano

Mientras que la artrosis de la muñeca es rara, la digital es muy frecuente.

La degeneración artrósica afecta principalmente las articulaciones carpometacarpianas e interfalángicas distales, y una forma bien definida es la del pulgar (véase Rizartrosis). Las proliferaciones osteofíticas a nivel de los dedos dan lugar a los nódulos de Heberden (articulaciones interfalángicas distales) o de Bouchard (articulaciones interfalángicas proximales).

KINESIOTERAPIA

Período agudo

— Inmovilización en posición de función (ortesis).
— Termoterapia (fango, parafina).
— Contracciones isométricas en flexión y extensión después de la termoterapia.
— Electroterapia: ondas cortas y ultrasonidos.

Período crónico

— Masoterapia circulatoria, descontracturante y antálgica asociada a pequeñas tracciones axiales.
— Termoterapia y electroterapia: véase arriba.
— Movilización activa y pasiva suave bajo el agua.
— Fortalecimiento muscular contra resistencia suave.
— Uso nocturno de la ortesis en forma discontinua.
— Ejercicios activos en sentido corrector.
— Ergoterapia esencialmente funcional, no fatigante ni traumatizante.
— Para la muñeca: con fines de estabilización de la muñeca en posición de función: ejercicios isométricos de los epitrocleares y epicondíleos.
— Consejos de economía articular: trabajo de la mano en buenas posiciones y direcciones, evitar los movimientos de fuerza y sostenidos.

La cirugía de la mano artrósica puede incluir artrodesis, artrotomías con ablación del cartílago desgastado, o más amplias. También es posible la colocación de pequeñas prótesis de reemplazo articular (véase Cirugía de la mano y Mano reumatoidea).

La kinesioterapia de la mano reumática operada deberá ser siempre sumamente suave y tener en cuenta la especial fragilidad de los tejidos reumáticos.

m) Rizartrosis

La lesión reumática de la articulación trapeciometacarpiana y de las articulaciones peritrapeciales del pulgar, frecuente y a menudo bilateral (80% mujeres), puede ser muy invalidante por la importante función de ese dedo en los movimientos de prensión. Se ve favorecida por los microtraumatismos profesionales y deportivos.

La interlínea articular se estrecha y aparecen deformaciones (pulgar aducto o en *z*) a raíz de la subluxación y osteofitosis del trapecio.

KINESIOTERAPIA

— Electroterapia:
- ultrasonidos ++ (bajo el agua);
- corrientes de baja frecuencia antálgicas en período doloroso;
- dielectrólisis medicamentosa.

— Termoterapia: parafina.
— Importancia de la ortesis de reposo y aun de trabajo (preservación de la apertura de la primera comisura) para luchar contra la luxación trapeciometacarpiana.
— Conservar la amplitud articular del primer espacio interdigital (sin movimientos forzados y repetidos).
— Trabajo estático de los músculos tenares.
— Consejos de higiene de la articulación: evitar todos los movimientos de fuerza y los movimientos repetidos cansadores.

La cirugía, encarada cuando la afección se torna muy invalidante, y después del fracaso del tratamiento conservador, comprende:
— trapecectomía simple o su reemplazo por un implante de siliconas (Swanson);
— artroplastias simples con interposición de tejido fibroso o de un implante de siliconas;
— prótesis total trapeciometacarpiana (++);
— artrodesis (formas unilaterales avanzadas).

KINESIOTERAPIA

Desde que se retira la inmovilización se emprenderá una movilización activa intensiva (véase Cirugía de la mano y Mano reumatoidea operada). En un primer momento su finalidad será esencialmente movilizadora mediante movimientos activos y empleo de aparatos funcionales.

Podrá prevenirse el riesgo de luxación de la prótesis si se evitan dos peligrosos movimientos: la extensión y la aducción forzadas del pulgar.

— **Prótesis trapeciometacarpiana:**
- Inmovilización mediante férula comisural: 8 días.
- A continuación, comienzo de la movilización activa y trabajo estático de los tenares, pero protección con férula termoplástica amovible.
- Después de 15 días: comienzo del fortalecimiento muscular funcional.

— **Trapecectomía con interposición tendinosa:**
- Inmovilización de 4 a 6 semanas con férula.
- Luego, reanudación progresiva de la movilización y del fortalecimiento muscular funcional.

n) Artrosis cervical

El proceso de artrosis afecta con frecuencia la columna cervical. Generalmente, la artrosis cervical aparece en sujetos de más de 40 años. Puede ocasionar dolores que se acentúan progresivamente, acompañándose de crisis intermitentes (cervicalgias) y de pérdida de movilidad, pero debe señalarse que, a veces, lesiones importantes son indoloras. Además, la artrosis cervical tiene repercusiones graves a distancia por la perturbación que provoca en los sistemas circulatorio, muscular y nervioso, a nivel de la columna cervical (véase Cefaleas, Tortícolis, Síndrome de Barré y Liéou, Neuralgias cervicobraquiales).

Los signos del deterioro artrósico son: daño discal (C5-C6 y C6-C7 ++), artrosis uncovertebral y artrosis apofisaria con osteofitosis.

Se distinguen tres estadios en la evolución de la artrosis cervical:
— *1er estadio:* Ligera compresión discal sin osteofitosis y pérdida de movilidad muy leve.
— *2º estadio:* Compresión discal más pronunciada, osteofitosis y rigidez acentuadas.
— *3er estadio:* Aplastamiento discal extremo, proliferaciones osteofíticas importantes, uncartrosis que reduce la luz del agujero y rigidez acentuada de la columna.

KINESIOTERAPIA

El tratamiento kinesioterapéutico es válido, en sus grandes líneas, para los tres estadios, aunque las movilizaciones y tracciones deberán ser muy prudentes en el 3er estadio.

Dividiremos este tratamiento en dos períodos:
— Período eventual de dolor agudo o cervicalgia aguda, período de crisis.
— Período subagudo y crónico.

1. Período agudo

Véase Tortícolis grave en su fase aguda.

2. Período subagudo y crónico

El tratamiento kinesioterápico será precedido por un examen:
- de la movilidad cervical;
- de la piel y de los músculos: búsqueda de contracturas y puntos dolorosos.

— Termoterapia y electroterapia:
- ultrasonidos +++, ionizaciones saliciladas;
- infrarrojos, radar;
- corrientes de baja frecuencia.

— Masoterapia relajante.
— Movilización:
- manual pasiva suave de la columna cervical (deberá prestarse atención en el 3er estadio);
- activa.

Las movilizaciones no forzadas, de amplitud media pero repetidas frecuentemente, darán los mejores resultados.

— Elongaciones suaves:
  • 1° y 2° estadio ++; 3er estadio, mucha prudencia:
    — manual con ligera cifosis de la nuca +++;
    — mecánica:
      • collar de Sayre;
      • aparato de Kuhlmann;
      • sobre una mesa;
      respetando las normas siguientes: de 8 a 14 kg para las tracciones discontinuas e intermitentes y de 5 a 10 kg para las tracciones continuas.
— Ejercicios de autoestiramiento y de fortalecimiento de los músculos de la columna cervical.
— Ejercicios correctores del desequilibrio estático o muscular eventual (lordosis cervical ++).
— Gimnasia de la cintura escapular.
— Relajación +++.
— Consejos preventivos respecto de las posiciones de trabajo, los tipos de esfuerzos que pueden realizarse, etcétera.

Notas:
— Para evitar al máximo cualquier crisis dolorosa es necesario un tratamiento de mantenimiento de 20 sesiones por año, a razón de 2 a 3 veces por semana.
— En el caso de que el paciente use collar o minerva:
  • móvil: se retirará para la reeducación;
  • inmóvil o fijo: necesidad de ejercicios estáticos, con collar.
  Conviene no olvidar que el uso de una minerva o de un collar ocasiona anomalías de control postural: equilibrio y motricidad. Habrá que añadir ejercicios propioceptivos y funcionales (véase Alteraciones del equilibrio).
— Durante la movilización, la flexión anterior (que causa un deslizamiento anterior) nunca será forzada: estiramiento de las estructuras posteriores ya dolorosas, estiramiento de la arteria vertebral, riesgo de rotura del ligamento que cierra la articulación atloidoaxoidea, muy frágil en las personas de edad.

Mielopatía cervicartrósica

Afección rara, aunque grave. La artrosis cervical extendida puede estrechar el conducto raquídeo, que en este caso ya es a menudo congénitamente más estrecho.

Sus principales manifestaciones consisten en signos medulares motores (paraparesia o cuadriparesia según los niveles) de evolución progresiva, trastornos sensitivos inconstantes (astereognosia ++) y signos radiculares de tipo neuralgia cervicobraquial.

Es una indicación clara de cirugía cervical.

o) Artrosis dorsal

La artrosis dorsal es una afección bastante corriente, aunque no siempre produce dolor. Con mucha frecuencia, el único síntoma de que se queja el paciente es una limitación articular y, por lo tanto, funcional.

Merecen citarse ciertas formas especiales: la hiperostosis anquilosante vertebral y la cifosis senil de Schmörl (véase más adelante).

KINESIOTERAPIA

El tratamiento kinesioterápico es el de la artrosis en general (termoterapia, iontoforesis analgésica, movilizaciones y tonificaciones suaves), el de las dorsalgias en general cuando la artrosis dorsal es dolorosa, y el de la cifosis del adulto.

p) Hiperostosis anquilosante vertebral
(hiperostosis envainante dorsal, osteosis vertebral envainante, enfermedad de Forestier o melorreostosis vertebral)

Afecta al varón de más de 50 años. Se trata de una afección no dolorosa y anquilosante de la columna dorsal de D4 a D12 que lleva a una cifosis dorsal más o menos exagerada. Existe una verdadera corriente osificante anterior (osteofitosis ++). Pueden asociarse manifestaciones de osteofitosis lumbar y cervical; las sacroilíacas no están afectadas.

KINESIOTERAPIA

Véase Artrosis dorsal y Espondilartritis anquilosante, pero sin forzar jamás la movilización.

q) Cifosis senil de Schmörl

Se trata de una cifosis de los ancianos provocada por un aplastamiento anterior de los discos intervertebrales y un hundimiento cuneiforme de las vértebras dorsales osteoporósicas que, con sus osteófitos importantes, pueden llegar a soldarse.

KINESIOTERAPIA

— Muy prudente y sin gran movilización de las cifosis del sujeto de edad. Son particularmente útiles las técnicas de fortalecimiento de la musculatura posterior, antálgicas y descontracturantes.
— En casos graves, uso permanente de un corsé abdominolumbar en hiperlordosis destinado a restablecer el equilibrio sagital en posición de pie (corsé de Vésinet).

Durante la crisis dolorosa de fractura por compresión
— Inmovilización en cama, en decúbito dorsal, de 8 a 15 días como máximo (ejercicios respiratorios ++).
— Importancia de un cinturón lumbar de mantenimiento.

Nota: Enfermedad de Kummel-Verneuil

Deformación postraumática con cifosis de la columna vertebral que provoca dolores y contracturas musculares, a veces mucho tiempo después del traumatismo causal.

Se debería de hecho a una o varias fracturas no detectadas de los cuerpos vertebrales, que acarrean, por consecuencia, una deformación angular del cuerpo vertebral. También podría tratarse de una suerte de algoneurodistrofia de la columna que produce descalcificación y, por ende, aplastamientos vertebrales.

KINESIOTERAPIA

Véase el tratamiento de la cifosis y de las dorsalgias.

r) Artrosis lumbar

En la lumbartrosis se observa:
— Degeneración discal (++) (véase Degeneración y hernia de disco).
— Espondilartrosis (véase abajo).
— Artrosis interapofisaria (véase abajo).

KINESIOTERAPIA

Véanse los tratamientos para esas tres afecciones y el parágrafo de Lumbalgias.

s) Espondilartrosis
(artrosis deformante de la columna vertebral)

"Reumatismo crónico no inflamatorio de las vértebras y de sus articulaciones" (Garnier-Delamare). El origen de esta afección sigue siendo oscuro (trastornos mecánicos debidos a una mala estática, microtraumatismos...). De acuerdo con su localización, provoca más (regiones cervical y lumbar) o menos dolores (región dorsal).

Sus formaciones osteofitarias son muy típicas (picos de loro).

KINESIOTERAPIA

Remitimos al lector a los capítulos sobre artrosis cervical, dorsal y lumbar (véase antes).

En general, se aplicará:
— Electroterapia: caliente y antálgica.
— Termoterapia (parafango ++).
— Ejercicios de relajación en posiciones antálgicas.
— Ejercicios de flexibilización moderados y de mantenimiento muscular de erección de la columna vertebral.
— Tracciones vertebrales suaves.
— Ejercicios de reeducación de la actitud en general.
— Hidroterapia y crenoterapia.

La inmovilización (corsé o minerva) se indica, excepcionalmente, en los casos muy dolorosos. La radioterapia parece abandonada en la actualidad y la cirugía (fusiones vertebrales) es excepcional.

t) Artrosis interapofisaria

Los trastornos estáticos de la columna ocasionan a menudo lesiones artrósicas a nivel de las articulaciones interapofisarias, generadoras de radiculalgias (ciatalgias, cruralgias...) y de dolores localizados (lumbalgias, dorsalgias, cervicalgias...).

KINESIOTERAPIA

Véanse esos diferentes síntomas.
Reeducación en cifosis ++ en la artrosis interapofisaria posterior.

La (osteo)artrosis interespinosa o enfermedad (síndrome) de Baastrup constituye una entidad particular, clásicamente "caracterizada por la existencia de una articulación anormal entre las apófisis espinosas hipertrofiadas de dos vértebras lumbares (comúnmente la 4ª y la 5ª), por rigidez raquídea y por dolores lumbares que se exacerban con el movimiento" (Garnier-Delamare), aunque también puede existir a nivel C2-C3.

KINESIOTERAPIA

— Kinesioterapia general de las cervicalgias y lumbalgias (reeducación en cifosis ++).
— Lucha contra la hiperlordosis cervical y lumbar.
— Corrección de la estática vertebral en general.

u) Artrosis del tobillo y del pie

Si bien la artrosis del tobillo es casi siempre consecuencia de un traumatismo que deformó o desalineó las superficies articulares, la artrosis del pie puede, igualmente, ser secundaria a un traumatismo, pero también a diversas deformaciones del pie (véase Ortopedia) y a agotamiento funcional.

La artrosis subastragalina es particularmente rebelde y puede exigir una artrodesis cuando todos los tratamientos conservadores hayan fracasado.

En caso de artrosis tibioastragalina severa con dolores importantes e impotencia funcional también podrá recurrirse a la artrodesis o a una artroplastia con utilización de un distractor de tobillo (Judet) (véase Cirugía del pie). La prótesis total de tobillo ofrece por el momento resultados muy decepcionantes a mediano plazo.

KINESIOTERAPIA

Kinesioterapia general de la artrosis, más:
— Ejercicios en corrección de una deformación eventual (véase Ortopedia).
— Importancia de la movilización activa en un baño de parafina y de la hidroterapia caliente.
— Movilizaciones de Mennel (con decoaptación articular).
— Economía articular ++ y uso de calzado y plantillas ortopédicas adaptadas.

v) Hallux rigidus

Artrosis metatarsofalangosesamoidea del dedo gordo del pie sin modificación de su eje. Evoluciona lentamente y por accesos hacia la anquilosis de la articulación y acarrea por ello una impotencia funcional importante.

La etiología puede ser traumática, microtraumática consecutiva a una anomalía estática, distrófica (osteocondritis del primer metatarsiano) o reumática (poliartritis reumatoidea, etc.).

Puede afectar al sujeto joven (trastornos estáticos y osteocondritis) y al anciano.

Como la primera falange está fijada en semiflexum, se trata en realidad de una forma menor de *hallux flexus*.

El tratamiento conservador al comienzo de la evolución incluye la reeducación; se recurre a la cirugía en caso de anquilosis importante (resección simple de osteófitos, artroplastia simple o artroplastia con prótesis [Regnauld-Swanson-Richards] o artrodesis en caso de que esas técnicas fracasen).

KINESIOTERAPIA

1. En el tratamiento conservador

— Masoterapia relajante de todo el pie luego de termoterapia (parafina o fango).
— Movilización en flexión-extensión de la primera falange, activa, activo-pasiva y pasiva prudente con tracción en el eje.
— Movilización activa y pasiva de todas las articulaciones del pie.
— Posturas manuales por el kinesioterapeuta y el paciente.
— Hidroterapia (movilización bajo el agua y baños calientes).
— Electroterapia local:
  • ultrasonidos bajo el agua ++, ionización con magnesio;
  • diadinámica.
— Calzado ortopédico que evite, a cada paso, la extensión de la articulación afectada. Se podrá utilizar también una plantilla bien adaptada que suprima el apoyo de la región afectada o una contención acolchada adhesiva que inmovilice la zona dolorida.
— Reeducación de la marcha: evitar la supinación del antepié y volver a situar el apoyo sobre el primer rayo digital.

2. Posoperatorio

— Para la resección de los osteófitos y la artroplastia simple: véase *Hallux valgus*. Se colocará una contención elástica que mantenga las cabezas metatarsianas para evitar el ensanchamiento del pie y los dolores durante la carga del peso corporal sin calzado.
— Para las artroplastias o prótesis: ídem, pero mayor prudencia con las prótesis de Silastic® que con las prótesis cementadas (H. Voutey).
— En caso de artrodesis (en leve extensión): el apoyo sólo se permite después de 3-4 meses.

w) Degeneración y hernia de disco

El fenómeno de degeneración discal (hundimiento del núcleo pulposo y ulterior fisura del anillo) se debe a envejecimiento y/o a microtraumatismos. Provoca un fenómeno de pinzamiento, la formación de osteofitosis vertebral y, eventualmente, una hernia del núcleo pulposo a través del anillo fibroso.

La degeneración y las hernias de disco pueden ser responsables de dolores (radiculares o de la duramadre), de trastornos de la movilidad vertebral y de trastornos neurológicos (sensitivos y motores).

La hernia de disco, para la cual a veces es difícil precisar el límite con un disco simplemente degenerado, comprende dos grandes tipos: la protrusión (fisura simple con débil desplazamiento anular o migración nuclear intraanular) y la hernia verdadera que puede variar de acuerdo con su importancia y localización. Las hernias de disco posterolaterales, las más frecuentes, son las que provocan directamente dolores por su relación con el ligamento vertebral común posterior sobre el cual se apoyan o al que rodean o perforan.

Las localizaciones preferenciales de las hernias de disco son lumbares y provocan lumbalgias agudas, crónicas y lumbociáticas.

Las localizaciones dorsales graves son muy raras, pero "muchas dorsalgias de origen mal determinado pueden relacionarse con un síndrome discal con sus signos articulares, de la duramadre y locales" (O. Troisier) (véase Dorsalgias).

Las hernias de disco cervicales son más frecuentes; sin embargo, la necesidad de cirugía es más rara que en las localizaciones lumbares.

1) Hernias de disco lumbares

Tratamiento conservador

Véase el tratamiento de las lumbalgias (agudas y crónicas) y lumbociáticas.

Tratamiento quirúrgico

La intervención quirúrgica se decidirá, en general, en los casos de:
- Ciáticas rebeldes de más de 3 meses después de tratamientos médicos y kinesioterápicos bien conducidos.
- Ciáticas hiperálgicas después de 15 días como mínimo.
- Ciáticas recidivantes.
- Ciáticas paralizantes.

La intervención consiste en la ablación de la parte que sobresale y en el curetaje completo del disco (discectomía), con injerto vertebral practicado con frecuencia cada vez mayor. Actualmente esta intervención suele hacerse mediante microcirugía (uso de un microscopio operatorio acoplado a una cámara de vídeo y de instrumentos especiales), de ahí que las complicaciones se hayan reducido considerablemente. Los plazos de reeducación y de reanudación del trabajo y del deporte también han disminuido.

Otro método es la nucleotomía percutánea, que en nuestros días permite, gracias a una instrumentación bien adaptada (trocares flexibles de pequeño diámetro), operar con anestesia local con ayuda del amplificador de brillo. El núcleo es en realidad raspado y aspirado a través de la sonda, lo cual no entraña peligro para las estructuras vecinas. Sin embargo, este método se reserva para las protrusiones discales simples sin fragmento expulsado o libre en pacientes jóvenes (sin artrosis) y lejos de un ataque agudo. Por este motivo, los resultados son mucho más rápidos que con la microcirugía clásica.

Otra modalidad es la nucleotomía percutánea con curetaje, en la que se utilizan las técnicas artroscópicas; el disco es raspado y luego se lo retira con la pinza, a veces en asociación con una aspiración.

KINESIOTERAPIA

1. Posoperatorio inmediato

1ª semana:

— Enfermería:
  • Primer día: instalación en la cama en decúbito lateral y en posición de deslordosis.
  • Enseñar al operado a darse vuelta correctamente en un solo movimiento.
  • Enseñar diversas posiciones correctas: búsqueda rápida de la posición intermedia mediante autoestiramiento y báscula posterior de la pelvis.

— Masoterapia:
  • Descontracturante del raquis en su totalidad.
  • Circulatoria de los miembros inferiores.
— Ejercicios de fortalecimiento muscular mediante trabajo estático (empleo de los reflejos posturales ++):
  • cuadríceps y glúteos;
  • abdominales y espinales superficiales y profundos.
— Movilización:
  • Activa de pies y dedos de los pies.
  • Activa asistida de las rodillas y de las caderas (sin mover la pelvis).
— Ejercicios respiratorios (abdominales ++) y asociados a ejercicios de los miembros superiores.
— Al final del período, a veces a partir del 3er día: incorporación (aprendizaje de la transferencia monolítica hacia la posición sentada, aligerando la columna mediante el apoyo sobre los miembros superiores extendidos, con pasaje directo a la posición de pie), pero sin posición sentada.

Nota: Si hay parálisis posquirúrgica: utilizar todas las técnicas de reeducación de los músculos (con las precauciones necesarias en cuanto a la región lumbar). Véase Parálisis del ciático poplíteo externo (++) y del ciático poplíteo interno.

2ª semana:

Idem, más:

— Electroterapia excitomotora para luchar contra la "hipotonía espinal segmentaria posquirúrgica".
— Aprendizaje de la técnica de "cerrojo" lumbar (O. Troisier).
— Comienzo de la gimnasia abdominal en posición intermedia (con "cerrojo" ++) y de ajuste propioceptivo de la región lumbar.
— Incorporaciones acrecentadas progresivamente: durante esos períodos: breves ejercicios de los miembros inferiores (ponerse en cuclillas), aprendizaje de la posición sentada (primero en silla alta). (Está prohibida la posición sentada prolongada antes de finalizar la segunda semana.)
— Consejos generales antes de abandonar la clínica: prohibición de llevar cualquier carga y de los movimientos de flexión-extensión del tronco en posición de pie, aprendizaje de compensaciones.

2. Posoperatorio tardío

3ª-4ª semana:

Idem, más:

— Tratamiento antálgico:
  • Masoterapia lumbar (de rodillas, con el tórax apoyado sobre una mesa baja).
  • Ultrasonidos y masaje de Cyriax (ligamentos iliolumbares ++).
  • Termoterapia (infrarrojos, ondas cortas, fango) y electroterapia (baja frecuencia ++).
— Progresión de la gimnasia abdominal en posición intermedia (estática y siempre con "cerrojo" ++) y de ajuste propioceptivo de la región lumbar.
— Ejercicios de los miembros inferiores con carga del peso corporal, tronco vertical.

— Hidroterapia: ejercicios bajo el agua y masoterapia descontracturante lumbar.
— Ejercicios de autoestiramiento, salvo hiperextensión (para los espinales superficiales se usarán los esquemas de facilitación neuromuscular mediante la propiocepción).
— Tonificación del periné (mujer ++) en sinergia con aductores y pelvitrocantéreos.
— Consejos precautorios y de uso de la columna durante las actividades de la vida cotidiana, siempre en posición de seguridad lumbar.
— Adaptaciones eventuales del mobiliario.

3. Recuperación

A partir del 30º día:

— Masoterapia sedante de todo el raquis y en particular de las masas musculares contracturadas.
— Progresión de la gimnasia abdominal en posición intermedia.
— Comienzo de los ejercicios flexibilizantes del raquis.
— Ejercicios de fortalecimiento muscular dorsolumbar (paravertebrales ++) y de los músculos de la raíz de los miembros inferiores (ejercicios isométricos ++).
— Enseñanza de un programa de ejercicios en el hogar, que se controlará en cada sesión.
  Nota: Todos los ejercicios:
  • sin solicitar la hiperextensión;
  • con buen control de la estática lumbar ("cerrojo").
— Natación de espaldas.

A partir del 2º mes:

Idem, más:

— Intensificar el trabajo de flexibilización de la columna.
— Estiramientos activos de todo el plano posterior (autoelongación y posturas de Mézières).
— Trabajo completo de reeducación de la lumbociática y de las lumbalgias crónicas, a fin de prevenir las recidivas siempre posibles en otros niveles que, a raíz de la intervención, serán solicitados más a menudo: control propioceptivo del segmento lumbopélvico durante los movimientos y las posiciones prolongadas.
— Acordar con el enfermo lo que puede hacer y lo que debe evitar estrictamente o en la medida de lo posible (evitar las posiciones extremas de flexión o de extensión).
— Readaptación para el esfuerzo y reeducación propioceptiva (planos móviles: mesa basculante, grandes balones: ejercicios de Klein-Vogelbach).

Notas:

— Algunos imponen un reposo completo sin kinesioterapia entre el alta del sanatorio y el fin del segundo mes. Nosotros no los imitamos, pero de todos modos insistiremos en el hecho de que los dos primeros meses la kinesioterapia tendrá un objetivo esencial de protección de la región afectada y que los largos períodos de reposo habrán de evitar al máximo todo fenómeno inflamatorio posoperatorio.
— La reanudación del trabajo no deberá hacerse, como mínimo, antes que termine el 3er mes del posoperatorio.

— En el caso de artrodesis (injerto vertebral de uno o dos niveles):
  • Inmovilización posoperatoria de 2 a 9 semanas (véase el tratamiento de la primera semana).
  Las artrodesis anteriores, así como las artrodesis consolidadas con placa, permiten levantarse más precozmente que con las artrodesis posterolaterales.
  • Las incorporaciones se harán siempre con corsé.
  • Enseñanza de compensaciones +++.
  • Desde la consolidación (3 a 4 meses): trabajo normal progresivo y reeducación activa lumboabdominal. En el trabajo flexibilizante: compensar con las regiones superiores o inferiores.

Nucleotomía percutánea

Como esta intervención debe hacerse lejos de un acceso agudo, primero habrá que ejecutar un tratamiento prequirúrgico (véase Lumbalgias agudas).

Posoperatorio

— 3 primeros días: el paciente puede levantarse y dedicarse a sus ocupaciones habituales; sin embargo, los movimientos que solicitan la región operada están contraindicados (importancia de las nociones de "cerrojo" lumbar aprendidas en el preoperatorio).
— 4° día:
  • Si hay dolores residuales o en pacientes de mayor edad:
    — 8-10 días: "cerrojo" lumbosacro.
    — Después, movilización y ejercicios de bombeo discal.
  • Si no hay dolores:
    — Rudimentos de "cerrojo" lumbosacro.
    — Movilización directa: técnicas de bombeo y de rehidratación discal consistentes en ejercicios de lordosis y de deslordosis alternados, sin llegar a posiciones extremas y según un ritmo moderado.
    — Inculcar una higiene de vida (consejos preventivos).
— A partir del 45° día:
  • Fortalecimiento en posición corregida según el morfotipo.
  • Ejercicios funcionales asociados con nociones de "cerrojo" y de educación raquídea (higiene de vida)
  Nota: No hay que olvidar que se trata de pacientes con riesgo lumbar y que la higiene de vida es la mejor prevención de posibles recidivas a otros niveles.

Tratamiento por quimionucleólisis

Consiste en una inyección intradiscal de enzimas proteolíticas extraídas de la papaya (quimopapaína) o de aprotinina, con la finalidad de desecar el núcleo pulposo. Está indicada en las lumbociáticas por hernias de disco rebeldes al tratamiento conservador, pero formalmente contraindicada en los casos con signos neurológicos graves (paresia grave y compromiso de los esfínteres). En la actualidad esta intervención es muy discutida porque puede resultar peligrosa: se han descrito casos de shock anafiláctico y hasta paraplejías. Además, después de 8 a 12 meses puede producirse una reconstitución parcial del disco, con discopatías y recidivas algunos años más tarde.

Los cuidados posoperatorios son los siguientes:
— reposo en cama con yeso o no;
— incorporación hacia el 3er día para comer e higienizarse, según la intensidad de las lumbalgias subsistentes, y reposo en cama por el resto del día;
— hospitalización durante una semana aproximadamente.

KINESIOTERAPIA

Es idéntica a la de la hernia de disco operada, con plazos menos prolongados en cuanto al momento de incorporación del paciente y de la posición sentada. Necesidad imperiosa de proseguir la kinesioterapia (profilaxis ++) y de enseñar las posiciones intermedias, así como de evitar las posiciones extremas prolongadas dolorosas.

2) *Hernias de disco dorsales*

Habitualmente con asiento dorsal bajo o dorsolumbar, son las únicas hernias de disco que acarrean mielopatías importantes con paraparesia y aun paraplejía. Exigen intervención quirúrgica (5% del conjunto de las intervenciones por hernia de disco [Carson y col.]), la que ha de ser lo más precoz posible.

KINESIOTERAPIA

— Véase Hernia de disco lumbar operada; la localización del "cerrojo" está, naturalmente, modificada.
— Reeducación de los trastornos motores basada en las constataciones de un examen y una evaluación posoperatorios precisos, y de acuerdo con los principios generales de la reeducación de las paraparesias y paraplejías.

3) *Hernias de disco cervicales*

Las verdaderas hernias de disco cervicales son raras. Muy a menudo, los problemas de disco cervicales deben considerarse en el marco de la artrosis cervical, de las cervicalgias agudas y crónicas y de las neuralgias cervicobraquiales. La cirugía es indicada excepcionalmente como tratamiento de la hernia cervical, salvo en caso de:
— hernia de disco masiva que provoque una compresión medular aguda con tetraplejía y que exija una descompresión quirúrgica urgente;
— complicación de una luxación o fractura-luxación de la columna cervical.
La cirugía ha de emplear sobre todo las vías anterior y anterolateral.

KINESIOTERAPIA

1. Tratamiento conservador

Véase:
• Artrosis cervical.
• Cervicalgias agudas (tortícolis) y crónicas.
• Neuralgias cervicobraquiales.

Nota:

En caso de tratamiento mediante tracción cervical suave, continua o subcontinua (hasta 15 días) con collar de Sayre:

— Kinesioterapia preventiva de los trastornos del decúbito.
— Movilización activa sistemática de los miembros superiores e inferiores.
— Fortalecimiento eventual de los músculos atrofiados.
— Después del período de tracción: minerva amovible: véase Fracturas-luxaciones de la columna cervical.

2. Tratamiento quirúrgico

— Véase Cirugía vertebral cervical.
— En caso de curetaje simple de la hernia: minerva blanda durante 4 semanas, y después reeducación.
— En caso de curetaje + artrodesis: minerva blanda hasta la comprobación radiográfica de la fusión del injerto, y luego reeducación.

x) Síndrome trofostático posmenopáusico

Descrito por S. de Sèze y M. Maître, se trata de un conjunto de síntomas y signos clínico-radiológicos frecuentemente observado en la mujer hacia los 60 años, y que comprende:

— *un síndrome doloroso:* dolores raquídeos, por lo común lumbosacros, predominantemente diurnos y que se calman con el reposo;
— *un síndrome estático:* con hiperlordosis lumbar (lordosis estática fija de Huc) y cifosis dorsal;
— *un síndrome distrófico:* con obesidad y diversas manifestaciones de relajamiento musculoligamentoso;
— *un síndrome radiológico:* se encuentran desviaciones estáticas de la columna vertebral, signos de artrosis vertebral y de osteoporosis raquídea difusa.

KINESIOTERAPIA

— Del síndrome doloroso:
  • Masoterapia suave sedante.
  • Electroterapia: ultrasonidos, ondas cortas.
  • Termoterapia: parafango ++, infrarrojos.
  • Hidroterapia.
— Del síndrome estático:
  • Toma de conciencia del cuerpo y de los movimientos.
  • Fortalecimiento de los músculos erectores del raquis y abdominales.
  • Enseñanza de medidas preventivas generales del afectado de lumbalgia (véase Lumbalgias).
— Del síndrome distrófico:
  • Gimnasia general y lucha contra la obesidad.
  • Ejercicios respiratorios.
— De la osteoporosis:
  • Ejercicios, sobre todo en posición de pie (efecto de la gravedad).
  • Masoterapia circulatoria.

Notas:

— El uso de un corsé puede prescribirse ya sea asociado a la gimnasia de reeducación, o bien si hay contraindicación o fracaso de dicha reeducación.

— También es bien aceptado un tratamiento de cura termal.
— No olvidemos, además, la extrema importancia del factor psicológico en esta afección en la que el kinesioterapeuta, por la continuidad de sus cuidados, desempeña un importante papel.

y) Artrosis temporomandibular

Aunque puede aparecer en las personas de edad o luego de un traumatismo, es sin embargo bastante rara. Los signos clásicos de artrosis (pellizco articular, osteofitosis, geodas...) estarán presentes en la radiografía, y si la articulación es dolorosa su movilidad sólo se verá limitada escasamente.

KINESIOTERAPIA

Véase Disfunción temporomandibular en el parágrafo de Algoneurodistrofias.

3. ARTRITIS INFECCIOSAS O SEPTICAS

Las artritis infecciosas se deben a la presencia de un germen microbiano en la articulación, que penetró ya sea por inoculación directa (artritis iatrogénica), por vía sanguínea (artritis hematógena) o bien por infección de vecindad.

Las artritis infecciosas son siempre graves y amenazan la función articular. Su tratamiento es muy difícil, pues se debe conciliar la curación de la infección con la conservación de la movilidad articular.

Se distinguen las artritis infecciosas por gérmenes comunes, las más frecuentes, y las artritis específicas.

a) Artritis infecciosas o sépticas por gérmenes comunes

El estafilococo dorado patógeno es casi siempre el responsable. Si bien pueden verse afectadas todas las grandes articulaciones de los miembros, la infección de la articulación de la rodilla es la más frecuente (casi la mitad de los casos, según H. Serre y col.) y la de la cadera la más grave (compromiso del pronóstico vital).

La infección articular evoluciona en tres períodos:

1. El período de sinovitis serosa o inflamación de corta duración (24 horas), en que es suficiente el mero tratamiento médico.
2. El período de sinovitis purulenta o empiema articular, en que se produce formación de pus en la articulación (lucha contra la infección).
3. El período de osteoartritis supurada con alteraciones osteoarticulares.

Cabe notar que las infiltraciones de corticoides son una causa frecuente de artritis séptica ya que favorecen la infección.

Clínicamente, junto a los signos infecciosos se encuentran signos articulares: dolor articular ante cualquier movilización, tumefacción, actitud viciosa y atrofia muscular.

1) Tratamiento médico conservador

Reservado a los primeros días de la infección, consiste en antibioticoterapia general y local, punciones evacuadoras e inmovilización con tracción eventual. La tendencia actual parece orientarse a una disminución del rigor de la inmovilización y a una mayor precocidad de la reeducación muscular y articular.

KINESIOTERAPIA

Tomaremos como ejemplo tipo la kinesioterapia de la artritis infecciosa de la rodilla; únicamente los movimientos y la posibilidad de apoyo se modificarán según la articulación dañada.

— Durante la inmovilización:
Algunos ejercicios musculares estáticos diarios.
— En cuanto cesa la producción sinovial:
- Progresivamente, extensión activa de la rodilla, luego flexión.
- Movilización de la rótula: sesiones diarias, e inmovilización con férula entre las sesiones.

— Desde que se normaliza la velocidad de sedimentación:
- Retiro progresivo de la férula.
- Movilización activa y con resistencia ligera, progresivamente intensificada.
- Apoyo progresivo y reanudación de la marcha.

Nota:

Durante todo el curso de esta reeducación muy progresiva se vigilarán constantemente los signos clásicos (dolor, calor, tumefacción, temperatura y velocidad de sedimentación).

2. *Tratamiento quirúrgico*

Se practica en el segundo período (sinovitis purulenta) y consiste en artrotomía de drenaje (con irrigación continua de antibióticos) y/o sinovectomía.

KINESIOTERAPIA

Después de inmovilización con férula enyesada durante unos ocho días, comienzo de la kinesioterapia de movilización muy progresiva indicada más arriba para el tratamiento médico conservador.

Notas:

— Algunos autores preconizan la movilización inmediata (Ballard y Willems); otros, las posturas alternadas precoces (Judet R.).
— Si la reeducación fracasa y existe rigidez de la articulación, el cirujano podrá recurrir a la movilización bajo anestesia general o a la artrólisis; sin embargo, la reeducación debe ser proseguida previamente durante mucho tiempo, mientras se note el más mínimo progreso articular.

En el tercer período se deberá recurrir a la resección con artrodesis de la articulación.

Nota:

Para la cadera, idéntica al retiro de una prótesis total infectada.

KINESIOTERAPIA

— Mantenimiento de las articulaciones suprayacentes y subyacentes.
— No solicitar la articulación (apoyo del miembro inferior, por ejemplo) antes del control radiográfico (aproximadamente 2 meses antes de la consolidación).

b) Artritis específicas

Son casi siempre de origen tuberculoso (coxalgia, tumor blanco de la rodilla...); raramente, en la actualidad, de origen sifilítico, bruceloso o gonocócico. La antibioticoterapia intensiva permite en nuestros días una reducción máxima de la inmovilización y de la anquilosis que antiguamente estaba siempre asociada a la curación.

KINESIOTERAPIA

Puede emprenderse en cuanto disminuyen los dolores y desaparece el derrame articular.

En una primera fase es suficiente conservar la movilidad articular remanente y mantener cierta tonicidad muscular mediante una movilización activa muy suave y sin fatiga (sin apoyo en el caso del miembro inferior); la movilización y el fortalecimiento muscular aumentarán progresivamente sólo después de la estabilización (articulación seca y fría). Los signos clínicos se vigilarán constantemente, al igual que en las artritis por gérmenes comunes.

En la actualidad se aplica casi siempre el tratamiento conservador; sin embargo, puede recurrirse a la cirugía: biopsia simple, limpieza de la articulación con eventuales resecciones diversas o, en ciertos casos muy desarrollados, artrodesis.

La cirugía será seguida por una inmovilización con yeso más o menos prolongada. Luego se procederá a la reeducación en forma muy progresiva, lo mismo que en el tratamiento conservador.

c) Espondilitis infecciosas (osteoartritis vertebrales)

Las infecciones localizadas de las vértebras (espondilitis), del disco vertebral (discitis) o de ambos (espondilodiscitis) provocan dolores raquídeos y radiculares de intensidad creciente, rigidez raquídea, pinzamiento discal y alteración ósea. Pueden ser de origen tuberculoso (mal de Pott), bruceloso (seudopott melitocócico) o deberse a gérmenes comunes diversos y, a veces, sin determinar.

El tratamiento es esencialmente médico, con inmovilización mediante aparato enyesado más o menos prolongada (6 semanas como mínimo) y antibioticoterapia específica y general.

En caso de destrucción vertebral con inestabilidad raquídea mayor estará indicada la estabilización quirúrgica mediante artrodesis, con eventual curetaje discal.

KINESIOTERAPIA

Después de la inmovilización, y para paliar sus consecuencias, se deberá efectuar una reeducación con finalidad tonificante (++) y flexibilizadora de la columna vertebral, derivada de la indicada para las fracturas del raquis.

Mal de Pott

Espondilodiscitis infecciosa de origen tuberculoso que ha llegado a ser sumamente rara en nuestras regiones. Las localizaciones más frecuentes son las dorsales y lumbares. Acarrea lesiones destructivas importantes del cuerpo vertebral que dan lugar a trastornos estáticos significativos (cifosis y gibosidad) y complicaciones neurológicas.

Evoluciona hacia la consolidación con reconstrucción lenta, o bien hacia la seudo-

artrosis. El tratamiento es, en la mayoría de los casos, conservador (inmovilización y antibioticoterapia); la cirugía está reservada para los casos con grandes destrucciones y paraplejía.

KINESIOTERAPIA DE LA CIFOSIS DEL MAL DE POTT

— Tratamiento conservador:
Desde el fin de la inmovilización y de la evolución:
- Fortalecimiento, sobre todo isométrico, de los extensores y erectores del raquis. Sin movilización, salvo la activa simple, dado el riesgo de reactivación evolutiva con aplastamiento progresivo de las vértebras patológicas.
- Ejercicios respiratorios de expansión torácica.

— Tratamiento quirúrgico:
Idéntico al de las fracturas del raquis después de la consolidación, pero evitando la movilización (véase anteriormente).

4. ARTRITIS INFECCIOSA ASEPTICA

Reumatismo de Fiessinger-Leroy-Reiter

Síndrome uretroconjuntivosinovial que asocia lesiones articulares múltiples (poliartritis subaguda), uretritis y conjuntivitis, y que sobreviene especialmente en forma epidémica en el adulto joven. Debe considerárselo un reumatismo infeccioso aséptico.

KINESIOTERAPIA

Puede intervenir para prevenir las deformaciones articulares asociada al reposo de la articulación.

Ha de inspirarse en los principios expuestos en el tratamiento médico conservador de las artritis infecciosas o sépticas en período agudo, y a continuación en el tratamiento de la espondilartritis anquilosante y de la poliartritis reumatoidea.

5. ARTROPATIAS METABOLICAS

a) Gota

Es una enfermedad metabólica hereditaria ligada a una hiperuricemia tisular que afecta sobre todo al hombre de 35 a 50 años.

La lesión es típicamente monoarticular (a diferencia de las lesiones reumatoideas) y de aparición brusca; persiste algunos días y la articulación vuelve a ser normal una vez superado el proceso inflamatorio.

Se habla de gota aguda, inflamatoria o cristalina en el caso de accesos súbitos y monoarticulares que no dejan daños articulares más que en los casos de crisis repetidas en una misma articulación. El pie es el lugar de elección (de allí su otro nombre de podagra) y, en particular, la articulación metatarsofalángica del dedo gordo. Las otras zonas afectadas pueden ubicarse en los tobillos, las rodillas y las manos.

Cabe señalar también la gota crónica, metabólica por sobrecarga de uratos, resultado de numerosas crisis agudas o crónicas de entrada, que provoca la aparición de tofos (concreciones uráticas visibles bajo la piel que se desarrollan en el tejido celular subcutáneo, la dermis, las bolsas serosas, los tendones, etc.), los cuales pueden extirparse quirúrgicamente, y de artropatías crónicas en los mismos lugares afectados por la gota aguda.

KINESIOTERAPIA

Puede intervenir, además del tratamiento medicamentoso:

— En la fase aguda:
En forma idéntica a la poliartritis reumatoidea en fase aguda, y especialmente:
- Crioterapia.
- Electroterapia: corrientes de baja frecuencia y ultrasonidos.
- Inmovilización en posición de función.

— En la fase crónica:
- Movilización articular y fortalecimiento muscular suave: lucha contra las impotencias funcionales de las artropatías crónicas.

b) Condrocalcinosis articular difusa (seudogota)

Comienza hacia los 50 años y su causa es desconocida. Es una artropatía metabólica caracterizada por la incrustación cálcica de los cartílagos articulares y de los fibrocartílagos, y por derrames articulares. Es a menudo primitiva, pero puede ser secundaria o estar asociada al hiperparatiroidismo, a la hemocromatosis (impregnación de todos los tejidos del organismo de pigmentos ferruginosos acompañada por esclerosis más o menos importante de los parénquimas) y a la gota.

El tratamiento comprende, en el curso de las crisis, reposo, evacuación de los derrames y medicación antiinflamatoria y antálgica.

Para las lesiones de la rodilla, el lavado articular bajo artroscopia, que se obtiene haciendo pasar varios litros de suero fisiológico en la articulación, puede producir una sedación del dolor durante varios meses.

KINESIOTERAPIA

En caso de degeneración articular, tratamiento de las artrosis.
En caso de lavado bajo artroscopia: véase Artroscopia.

c) Osteocondromatosis articular

Metaplasia de la sinovial que afecta la rodilla (++) y el codo. La sinovial se engrosa, se vuelve vellosa y forma pequeños nódulos cartilaginosos que pueden caer en la articulación y osificarse (osteocondromas). Los síntomas son dolor inconstante, seudobloqueos, limitación de la movilidad e hidrartrosis. Puede evolucionar hacia la artrosis. El tratamiento consiste en la ablación por artroscopia, y puede practicarse una sinovectomía para evitar las recidivas.

Véase Artroscopia, Artrosis, Sinovectomía.

6. ARTROPATIAS NERVIOSAS

a) Algoneurodistrofias

Conjunto de artropatías caracterizadas por un síndrome doloroso vasomotor y trófico, resultante de una perturbación neurovegetativa mal conocida y de causas agresivas diversas. Interesa sobre todo los miembros y con más frecuencia las extremidades.

Estas artropatías son frecuentes, evolucionan lentamente y en forma a veces desesperante, pero tienen un pronóstico final favorable si son tratadas correctamente.

Las formas primitivas o idiopáticas son raras, en especial a nivel del miembro superior; son sobre todo algoneurodistrofias secundarias las que se encontrará, por ejemplo, después de un traumatismo, una inmovilización prolongada, ciertas afecciones neurológicas o viscerales, ciertas medicaciones, etc. La noción de terreno subyacente favorable es importante: distonía vegetativa (sujetos ansiosos, emotivos, psicasténicos, espasmofílicos...).

Se han empleado numerosos sinónimos para describir estas afecciones:

— En general:
- Síndrome doloroso de Sudeck-Leriche.
- Distrofia simpática refleja.
- Osteoporosis álgica postraumática.
- Reumatismo neurotrófico de Ravault.
- Osteoartritis distrófica.

— O localmente:
- Síndrome hombro-mano de Steinbrocker.
- Pie descalcificado doloroso.
- Pie edematoso descalcificado.
- Capsulitis retráctil, hombro congelado o bloqueado.

Por lo general la evolución tiene lugar en tres grandes períodos:

— *Fase I: Período de comienzo* o período seudoinflamatorio. Casi siempre progresivo y caracterizado por dolor, edema y trastornos vasomotores (piel cianótica y brillante).
La centellografía ósea y sobre todo el centellograma vascular son particularmente útiles en este estadio y permitirán controlar luego la evolución.
En ciertos casos, y en especial en las afecciones neurológicas, esta fase dolorosa puede estar ausente y se observa directamente el cuadro clínico de la segunda fase.

— *Fase II: Período de estado.* Período de trastornos tróficos y de rigidez con dolor que disminuye con el reposo; la piel retoma su coloración normal y aparecen signos radiográficos de osteoporosis.

— *Fase III: Período de secuelas.* En ausencia de tratamiento se pueden desarrollar anquilosis graves, amiotrofia y dolor ante la fatiga y ante los cambios climáticos.

El tratamiento médico se enfocará sobre el terreno predisponente (ansiolíticos), el dolor (antálgicos) y la algoneurodistrofia en sí (calcitonina ++).

Para el tratamiento kinesioterápico distinguiremos las algoneurodistrofias reflejas del miembro superior y las del miembro inferior, pero conviene mencionar ante todo el tratamiento preventivo válido para ambas variedades.

KINESIOTERAPIA

Tratamiento preventivo

Se esforzará por:

1. Suprimir las causas directas mediante:
   — Una movilización precoz, regular, activa y prudente de todos los pacientes susceptibles de padecer una algoneurodistrofia (p. ej., hemipléjicos, coronarios, traumatizados en los miembros, diabéticos, alérgicos, ansiosos e hiperemotivos, etc.). Es importante la reeducación bajo yeso.
   — La vigilancia regular del yeso eventual y una buena posición del miembro lesionado.
   — Una kinesioterapia bien graduada y no dolorosa.
   — Un control de las perturbaciones circulatorias secundarias:
   - estasis circulatorias después de inmovilización prolongada;
   - edemas postraumáticos.

   Importancia de la utilización de contenedores elásticos.
2. Disminuir la sensibilidad del terreno psicoafectivo:
   (Pacientes predispuestos ++: ansiosos, fácilmente deprimidos). El kinesioterapeuta se esforzará por calmar el dolor y por inspirar confianza en el paciente.

En general, el tratamiento kinesioterápico de la algoneurodistrofia refleja debe basarse y reajustarse cuidadosamente día a día sobre los datos proporcionados por un examen cuidadoso y permanente del miembro involucrado, puesto que la afección es muy susceptible a todo tratamiento demasiado intenso y no indicado y los errores que se deben evitar son tan importantes como los actos favorables que se deben efectuar.

1) Algoneurodistrofias del miembro superior

Pueden ser totales (síndrome hombro-mano) o parciales (hombro o mano y aun, lo que es bastante frecuente, uno o dos dedos; mucho más raramente el codo). Para el hombro, véase también Hombro bloqueado (capsulitis retráctil).

KINESIOTERAPIA

El tratamiento kinesioterápico, modesto en la fase I, adquiere toda su importancia en las fases II y III.

Fase I

Además del tratamiento médico antálgico y antiinflamatorio, el kinesioterapeuta:

— Tratará el dolor local con:
- Crioterapia.
- Frotamiento o masaje transversal profundo (Cyriax).
- Técnicas de relajación muscular.
- Electroterapia antálgica (baja frecuencia, ionizaciones cálcicas).
- Inmovilización eventual temporaria cuando los fenómenos dolorosos son muy importantes mediante una férula de reposo, pulgar y dedos en flexión, muñeca en leve extensión (6 a 8 días). Después podrá usarse una ortesis dinámica.

— Favorecerá la circulación general de los miembros mediante:
- Masoterapia vibratoria y ultrasonidos sobre el ganglio estrellado (G. Crépin).
- Masoterapia circulatoria antiedema (drenaje linfático ++) y descontracturante.
- Presoterapia neumática intermitente.
- Termoterapia (fango, infrarrojos) a distancia.
- Movilización de las articulaciones vecinas no afectadas y movilización de mantenimiento prudente e indolora de la articulación afectada.
- Hidroterapia: hidromasaje, baños moderadamente calientes y turbulentos.

— Estimulará la osteogénesis mediante:
- Contracciones isométricas con resistencia manual suave y lenta, siempre sin despertar dolor.
- Maniobras rítmicas de compresión-depresión en el eje óseo (bombeos) manuales o kinesioterapia hipopresiva secuencial (Arthrocame® de J. P. Camus).

Fase II

A las técnicas empleadas en la fase I se agregarán las siguientes, que después las sustituirán progresivamente:
- Masoterapia del periostio según P. Vogler.
- Movilizaciones activas y autopasivas precedidas de termoterapia (fango, parafina ++ para la mano) y de masaje o de hidroterapia.
- Hidroterapia: baños caliente y frío alternados, masaje con chorros de agua y movilizaciones bajo el agua.
- Ergoterapia con fines de movilización y psicoterapéutica.
- Electroterapia: ultrasonidos, ondas cortas, radar.
- Relajación ++.
- Posturas en terapia con poleas y maniobras pasivas de estiramiento capsuloligamentario.

Fase III
- Idem, insistiendo sobre todo en las técnicas movilizadoras y en posturas precedidas siempre de auxiliares como masoterapia, termoterapia, electroterapia.
- Fortalecimiento muscular activo mediante terapia con poleas y según las técnicas de Kabat.
- Crenoterapia en las formas de lenta mejoría.

2) *Algoneurodistrofias del miembro inferior*

La algoneurodistrofia del miembro inferior es frecuente y afecta muy a menudo el pie en su totalidad (pie descalcificado doloroso o pie edematoso descalcificado) o parcialmente (tobillo, tarso o antepié), pero también, a veces, la cadera y la rodilla (cirugía de rodilla ++). De origen casi siempre traumático, su comienzo agudo o progresivo suele advertirse por una impotencia dolorosa del miembro inferior que impide el apoyo.

KINESIOTERAPIA

Fase I

Durante 15 días a un mes deberá observarse rigurosamente una descarga sobre el miembro sano.

Durante ese tiempo, además del tratamiento médico antálgico y antiinflamatorio, el tratamiento kinesioterápico será:

1. Vasomotor:
   - Cura de declive con:
     — masoterapia de drenaje;
     — ejercicios de Burger;
     — hidroterapia caliente;

     — presoterapia;
     — fangoterapia;
     — masoterapia refleja.
   - Contención flexible con venda elástica.
2. Contra el dolor:
   - Crioterapia.
   - Electroterapia: ultrasonidos, ondas centimétricas, corrientes diadinámicas.
   - Férula de reposo si el dolor es importante.
   - Masoterapia transversal profunda (Cyriax).
   - Relajación.
3. Movilización:
   - Bajo el agua ++.
   - Activa y pasiva suave sin dolores.

   + Véase estimulación de la osteogénesis para el miembro superior.

Fase II
- Carga progresiva del peso corporal una vez que los dolores han desaparecido y precedida por un corto período en que sólo están autorizados el contacto con el suelo y el paso virtual. Si los dolores reaparecen con la carga, a menudo es indispensable dar marcha atrás.
- Cuidados vasomotores de la fase I con el agregado de termoterapia y electroterapia (ultrasonidos, ondas cortas, radar, ionizaciones cálcicas) antes de las movilizaciones y las primeras cargas del peso del cuerpo.
- Contracciones isométricas (cuadríceps e isquiocrurales) + bombeos (kinesioterapia hipopresiva intermitente de J. P. Camus [Arthrocame®]).
- Movilización activa y sin resistencia (siempre sin llegar al dolor y repetida regularmente por el paciente) y pasiva (tipo Mennel para las articulaciones del pie).
- Posturas suaves y progresivas.
- Hidroterapia (movilización, fortalecimiento muscular y marcha precoz).

Fase III

Idem, sobre todo con:
- Reeducación de la marcha (buen desarrollo del paso ++).
- Posturas y movilizaciones más avanzadas, pero siempre sin llegar a provocar dolor.
- Ergoterapia.
- Fortalecimiento muscular y movilización (mecanoterapia y técnica de Kabat). Para la rodilla: trabajo en recorrido interno del cuadríceps más isquiocrurales (recorrido externo) y tríceps sural.
- Reeducación propioceptiva sobre planos estables y después sobre planos móviles.
- Crenoterapia en las formas de lenta mejoría.

Nota:

En las dos fases primeras es indispensable un tratamiento diario; en la fase III tendrá una frecuencia de tres veces por semana.

Si fracasa la reeducación y se instala una rigidez, puede apelarse a veces a la dilatación intraarticular durante la artrografía opaca (J. P. Caillens), a la movilización forzada bajo anestesia general y aun a la cirugía. En todos estos casos, la kinesioterapia posoperatoria debe ser muy precoz para mantener los progresos iniciales logrados.

3) *Disfunción temporomandibular* (síndrome algodistrófico o algodisfuncional o discinesia dolorosa de la articulación temporomandibular)

Afección frecuente en la mujer joven, que evoluciona en dos fases:

— Una fase de incoordinación (dolores leves y fugaces de la articulación con rechinamientos y crujidos durante la masticación).

— Una fase de disfunción, con dolores y crujidos durante la masticación, limitación de la apertura y desviación lateral del mentón del lado de la articulación afectada. También pueden presentarse algias faciales unilaterales con irradiaciones y síntomas vertiginosos con zumbidos de oído.

Esta afección puede ser primitiva (¿terreno ansiosodepresivo?) o ser desencadenada, en personas predispuestas a la algoneurodistrofia, por alteraciones del articulado dental, afecciones de los tejidos blandos o alteraciones mecánicas o microtraumáticas.

Este síndrome se asemeja al trismo, pero el elemento de contractura no es único.

El tratamiento es quirúrgico y/u odontológico (rehabilitación oclusal), aunque la kinesioterapia sintomática es muy importante.

KINESIOTERAPIA

Fase I

— Reposo de las articulaciones y ejercicios isométricos livianos.

— Electroterapia antálgica (baja frecuencia, ionizaciones, magnetoterapia; nada de ultrasonidos ni ondas pulsadas).

— Crioterapia.

Fases II y III

— Termoterapia local: compresas extrabucales e intrabucales, parafango.

— Masoterapia descontracturante de la cara, pero también del cuello y de la cintura escapular.

— Movilización activo-pasiva suave de las articulaciones temporomandibulares.

— Corrección de las actitudes viciosas tanto cervicales como mandibulares con espejo y luego sin él (esquema corporal).

+ Véase Síndrome de Barré-Liéou, Cirugía maxilofacial y Ortodoncia.

b) Artropatías nerviosas diversas

Diversas afecciones del sistema nervioso pueden ocasionar trastornos tróficos osteoarticulares. Estos trastornos se caracterizan, esencialmente, por el contraste que existe entre la importancia de las alteraciones osteocartilaginosas, de tipo artrosis de tercer grado, y la ausencia de dolores, lo cual no acarrea más que una impotencia funcional relativa.

Las afecciones que pueden ocasionar artropatías nerviosas son:

— la tabes, en la que están afectadas con más frecuencia la rodilla y la columna;

— la siringomielia (hombro y miembro superior ++);

— la acropatía ulceromutilante de Thévenard, que afecta el pie;

— la diabetes sacarina: pie diabético;

— la lepra.

KINESIOTERAPIA

Ha de intervenir en asociación con el tratamiento ortopédico (yesos de reposo en ocasión de las crisis y aparatos).

Consiste esencialmente, fuera de los accesos inflamatorios, en:

— Masoterapia circulatoria y trófica.

— Movilizaciones activas y pasivas suaves y no traumatizantes.

— Ejercicios de fortalecimiento muscular.

— Ejercicios funcionales de los miembros superiores y/o de los miembros inferiores (marcha ++) y eventual utilización de aparatos y ortesis.

c) Paraosteoartropatías u osteomas neurogénicos

Son formaciones óseas que se desarrollan en el seno de los tejidos periarticulares y que permanecen siempre extraarticulares. Se encuentran especialmente en las afecciones neurológicas medulares y encefálicas, sobre todo traumáticas. La duración del coma eventual es un elemento importante en su frecuencia.

Se las encuentra, aunque con mucho menor frecuencia, en las lesiones de la neurona motora periférica (poliomielitis...), así como en el tétanos, ciertas quemaduras extensas y algunos traumatismos directos con hematoma. Las paraosteoartropatías, de evolución lenta hacia la densificación (6 a 18 meses), pueden generar molestias funcionales, hasta provocar una verdadera anquilosis.

Las lesiones de la cadera (++) y de la rodilla son las más frecuentes.

Su etiología es mal conocida, pero parecería que están asociadas a una tensión muscular que provoca microtraumatismos locales a partir de los cuales se desarrollarían las paraosteoartropatías. Las maniobras kinesioterápicas intempestivas (movilizaciones y masajes traumatizantes) pueden desempeñar un papel nefasto (A. Chantraine). Las alteraciones circulatorias (debidas a la sección medular, por ejemplo en las paraplejías), un desequilibrio parathormona-calcitonina y un terreno particular predisponente también podrían contribuir a su formación.

La intervención quirúrgica, que consiste en la ablación en bloque, sólo se practica cuando la molestia funcional es importante y después de la maduración completa (centellograma frío y análisis bioquímicos normalizados), salvo si existe compresión nerviosa (p. ej., parálisis cubital en el codo); en los demás casos corresponde proceder a la reeducación.

KINESIOTERAPIA

Preventiva

— En los hematomas postraumáticos: crioterapia, luego electroterapia (ultrasonidos pulsados, 2 a 3 W/cm^2, láser) y termoterapia (contra el dolor y antiinflamatoria). No aplicar masaje profundo. sino superficial de drenaje venoso y linfático.

— Evitar cualquier maniobra brusca, dolorosa y traumatizante en todas las afecciones en las cuales puedan sobrevenir paraosteoartropatías.
— Posturas de drenaje de los miembros inferiores.
— Movilizaciones pasivas suaves, varias veces al día (traumatizados craneoencefálicos severos ++).
— Verticalización lo más precoz posible.

Curativa

Desde la detección de la aparición de la paraosteoartropatía.

Los primeros signos de aparición, incluso antes de la detección radiológica de las calcificaciones, serán:

- Clínica: edema periarticular, limitación leve de amplitud articular y aspecto seudoflebítico.
- Análisis de laboratorio: aumento de CPR y de la fosfatasa alcalina.

— Posturas alternadas (con dos ortesis: una de flexión máxima y otra de extensión máxima, por debajo del umbral del dolor) cada 3 horas para modelar el osteoma durante su formación (procurar preservar las amplitudes necesarias para la función: marcha, posición sentada...).
— Movilizaciones modeladoras suaves con el mismo enfoque.
— Crioterapia.

Después de la cirugía

— Movilizaciones muy suaves y repetidas varias veces al día; al comienzo, entre esas sesiones, mantenimiento en posición de función mediante aparatos. En caso de estasis vasculares, únicamente masaje de drenaje linfático.

Nota:

Las paraosteoartropatías de cadera (++) recidivan muy a menudo y, a veces, debe encararse una resección de cabeza y cuello.

B. PATOLOGIA YUXTAARTICULAR Y EXTRAARTICULAR

1. PERIARTRITIS ESCAPULOHUMERAL

Muchos autores querrían ver desaparecer el término "periartritis escapulohumeral", efectivamente poco preciso y que no se ajusta a una afección bien determinada, pero en la actualidad se lo emplea todavía con frecuencia, y tiene el mérito de agrupar, bajo una denominación corriente, toda una serie de afecciones reumáticas del hombro.

En todos los casos se observa un fenómeno doloroso, a veces con diversos grados de inflamación, limitación articular más o menos importante (producida por el dolor o bien por las retracciones tisulares) y atrofia muscular.

Las dos grandes patologías responsables son, por una parte, una patología capsular y, por la otra, una patología tendinosa. El examen de estos dos grupos patológicos permite distinguir, de acuerdo con la concepción de S. de Sèze:

— el hombro doloroso simple (tendinitis ++);
— el hombro agudo hiperálgico;
— el hombro seudoparalítico (rotura del manguito);
— el hombro bloqueado;
— el hombro mixto (asociación de una capsulitis y una lesión tendinosa).

Existe otra clasificación derivada de la precedente y que pone mayor énfasis en la sintomatología principal:

— Hombro doloroso
  - Tendinopatías
  - Hombro conflictivo
  - Hombro inestable
— Hombro roto
  - Rotura del manguito
  - Ciertos hombros traumáticos
— Hombro rígido
  - Capsulitis
  - Algoneurodistrofia

El tratamiento kinesioterápico debe adaptarse a estos diferentes hombros patológicos; queda bien entendido que corresponde en primer lugar al médico confirmar el diagnóstico y descartar otras afecciones con síntomas similares o próximos, tales como artrosis (acromioclavicular o glenohumeral [omartrosis], artritis reumática (véase poliartritis reumatoidea, espondilartritis anquilosante, seudopoliartritis rizomélica o infecciosa). afecciones óseas (osteonecrosis de la cabeza humeral, enfermedad de Paget, fractura parcelar desconocida) o nerviosas (siringomielia, síndrome de Parsonage y Turner).

a) Hombro doloroso simple

En el hombro doloroso simple, el dolor, de mediana intensidad, aparece al realizar ciertos movimientos muy precisos del brazo, y a veces de noche, cuando el paciente se acuesta sobre el hombro afectado. La pérdida de movilidad es reducida y se debe sobre todo a cierta "prudencia" por parte del paciente.

La afección responsable es una tendinitis, bursitis o tenosinovitis de uno o varios tendones de la segunda articulación del hombro (acromiotuberositaria [de Sèze]), una tendinitis de los músculos del manguito o una tenosinovitis de la porción larga del bíceps. Un examen de tipo Cyriax mediante movimientos contrarrestados permite determinar el género y el asiento de la lesión, elementos indispensables que se deben conocer antes de aplicar cualquier tratamiento kinesioterápico.

En ausencia de tratamiento o si éste es mal conducido, el hombro doloroso simple puede evolucionar hacia el hombro doloroso agudo o el hombro congelado.

El hombro doloroso simple evoluciona, en principio, en tres fases:

1. La fase aguda, en la que predomina el elemento doloroso. Esta fase, sin embargo, no siempre está presente.
2. La fase subaguda, en la que sólo aparece dolor al poner en tensión los tendones afectados.
3. La fase terminal, en la que solamente una función anormal produce dolor, pero no se puede considerar aún que la afección está totalmente concluida.

KINESIOTERAPIA

1. Fase aguda

Como complemento del tratamiento de elección, que consiste en la infiltración de corticoides a nivel del tendón dañado, la kinesioterapia puede intervenir tan sólo con una finalidad puramente antálgica:

— Posición de reposo con total relajación del tendón dañado (cabestrillo, posición con almohada durante la noche).
Nota: La inmovilización ha de ser tanto más severa cuanto mayor sea la importancia del dolor.
— Drenaje linfático de la región escapular.
— Crioterapia ++ (bolsa de hielo sobre todo el hombro y la base del cuello: tenobursitis subacromiodeltoidea ++).
— Electroterapia:
  • láser;
  • ionización (p. ej., Thiomucase® en polo negativo y cloruro de magnesio en polo positivo o antiinflamatorios no esteroideos);
  • corrientes de baja frecuencia antálgicas.
— Masoterapia y movilización de la columna cervical.

2. Fase subaguda

Idem, más:

— Toma de conciencia de los movimientos y de las posturas habituales incorrectos, y aprendizaje de los movimientos de compensación. Consejos de economía articular.
— Electroterapia:
  • ondas cortas que generen leve calor;
  • ondas ultracortas, radarterapia;
  • ultrasonidos pulsados con gel de antiinflamatorio no esteroideo.
— Termoterapia (parafango, infrarrojos) moderada.
— Masoterapia:
  • descontracturante y trófica del raquis cervicodorsal extendida al hombro;
  • de los puntos reflejos de Knap;
  • transversal profunda de Cyriax;
  • masaje chino y reflejo.
— Ejercicios de relajación de toda la musculatura periarticular (Jacobson ++, eutonía de G. Alexander).
— Movilización activa asistida y activa de mantenimiento de la amplitud articular empleando las técnicas de pasaje y de liberación articular (R. Sohier):
  • vía lateral y recuperación de la rotación externa para comenzar;
  • sin despertar dolor;
  • no realizar movimientos repetidos en serie (salvo movimientos pendulares tipo "Codman");
  • no permitir ejercicios a domicilio (riesgo de exageración de parte del paciente).
— Ejercicios estáticos de los músculos no afectados y, sobre todo, de los antagonistas.

— Ejercicios de liberación y de estabilización activa de la cabeza humeral (véase Hombro conflictivo).
— Hidroterapia: caliente, movilización y masoterapia subacuática.

3. Fase terminal

Idem, y particularmente:

— Masoterapia del hombro.
— Ejercicios de relajación.
— Ejercicios de estabilización rítmica.
— Recuperación muscular global y después selectiva de acuerdo con las dificultades que se encuentren (trabajo isométrico ++).
— Movilización pasiva para recuperar las amplitudes extremas todavía reducidas (emplear siempre vías de pasaje) + manipulaciones de Mennel.
— Reeducación propioceptiva y funcional (readaptación para el esfuerzo: deportistas, pacientes que realizan trabajos pesados). Eventualmente, supresión de ciertos movimientos o actividades profesionales traumatizantes.
— Hidroterapia: reeducación global (natación).
— Ergoterapia.
— Crenoterapia en las formas de lenta mejoría.

Notas particulares en cuanto a las diversas localizaciones

1) Tendinitis del supraespinoso

La clínica de la tendinitis del supraespinoso comprende:
— Dolor externo (V deltoidea ++).
— Dolor a la presión del troquíter y del borde anterior del acromion.
— Signo del resalto de Dawbarn: abducción dolorosa y con brazo colgante entre 60° y 90°.
— Signo de Neer y Walsh: dolor exacerbado por la elevación forzada del brazo; este signo aumenta con la rotación interna del hombro y el descenso del omóplato.

El tendón se torna accesible a la palpación, a la aplicación de ultrasonidos y a la masoterapia de Cyriax poniendo el brazo en retropulsión, aducción y rotación interna.

KINESIOTERAPIA

— Masoterapia:
  • Brazo en abducción limitada.
  • No efectuarla sobre el troquíter y la interlínea acromiotuberositaria.
  • Cyriax ++ y frotamiento del punto supraespinoso.
— Ejercicios activo-pasivos:
  • Por la vía lateral y ejercicios con liberación articular.
  • No utilizar la vía posterolateral ni realizar movimientos de llevar la mano a la espalda, salvo al terminar el tratamiento.
— Ejercicios isométricos:
  • Rotaciones con componente de aducción.

El tratamiento quirúrgico será de hecho el preconizado para el hombro agudo hiperálgico (conflicto entre el manguito de los rotadores cortos y la bóveda acromiocoracoidea): sección del ligamento acromiocoracoideo (Dautry-Gosset) o del borde anterior del acromion (Neer), o intervención de Patte.

2) *Tendinitis del infraespinoso y del redondo menor*

Los tendones son accesibles a la palpación y al tratamiento mediante una antepulsión del brazo a 45°, con el codo flexionado. El dolor es desencadenado por la abducción + rotación interna y por la prueba isométrica en rotación externa contrarrestada.

KINESIOTERAPIA

— Ejercicios activo-pasivos:
- Al comienzo de la afección: evitar escribir durante tiempo prolongado.
- No utilizar la vía anterior: abducción con componente medio de rotación y ligera liberación articular.
- No colocar la mano en la espalda (salvo al finalizar el tratamiento).

— Ejercicios isométricos:
- No realizar contracciones hacia la rotación externa, pero mantener siempre un ligero componente de rotación externa para evitar la tensión en rotación interna extrema.

— Masoterapia transversal de Cyriax.

3) *Tendinitis del subescapular*

El tendón, lo mismo que el del bíceps, se torna accesible mediante la rotación externa del brazo con el codo flexionado. El tendón se halla por dentro de la corredera bicipital. El dolor es desencadenado por la prueba isométrica en rotación interna contrarrestada.

KINESIOTERAPIA

— Masoterapia:
No tocar la inserción distal del músculo.

— Movimientos activo-pasivos:
Elevación hacia adelante con rotación interna al comienzo de la afección.

4) *Tenosinovitis o tendinitis de la porción larga del bíceps*

La clínica de la tendinitis de la porción larga del bíceps incluye:
— Dolor de la cara anterior del hombro a menudo de tipo neuralgia cervicobraquial.
— Presión dolorosa a nivel de la corredera bicipital, puesta de manifiesto por una rotación externa.
— La elevación contrarrestada del brazo, con el codo en extensión, es dolorosa. También lo es la flexión contrarrestada del antebrazo sobre el brazo con leve supinación.

La tenosinovitis no tratada puede llegar a la rotura de la vaina y a la luxación del tendón hacia el interior. La maniobra de Yergason pondrá en evidencia la luxación: brazo flexionado a 90°, rotación externa del brazo.

KINESIOTERAPIA

— Reposo con el brazo en apoyo, el codo ligeramente flexionado.
— Masoterapia:
- Descontracturante para evitar la retracción del músculo.
- Frotamiento del punto del bíceps.

— Masoterapia transversal de Cyriax.
— Técnica analítica de Sohier de corrección de la desviación en retroversión de la cabeza humeral.
— Ejercicios:
- Evitar las rotaciones externas y la retropulsión (tirón del tendón en la corredera), así como la abducción al comienzo.
- Recuperar la extensión del codo ++ (ejercicios activos al ceder la inflamación).
- Isométricos: aducción-abducción.
- Reeducación propioceptiva de coordinación de los músculos del hombro.

+ Véase la reeducación del hombro conflictivo.

5) *Tendinitis del deltoides*

Prueba: la aducción contrarrestada del brazo es dolorosa a la altura del vértice de la V deltoidea.

KINESIOTERAPIA

— Masoterapia +++.
— Ultrasonidos y termoterapia (infrarrojos, parafango).

b) Hombro agudo hiperálgico

Verdadera periartritis cuyas manifestaciones características son dolor agudo, intenso, que se irradia hacia el miembro superior, insoportable, con signos inflamatorios importantes e impotencia funcional total refleja ante el dolor.

Esta afección se debe con mayor frecuencia a una tendinitis calcificante, sea por un acceso inflamatorio o por migración de elementos calcificados en la bolsa subacromiodeltoidea que origina una bursitis aguda (bursitis subacromiodeltoidea), o bien a un conflicto mecánico entre el manguito de los rotadores cortos y la bóveda acromiocoracoidea (véase Hombro conflictivo), que a veces requiere una resección del ligamento acromiocoracoideo (Dautry-Gosset), una coracoidoplastia (conflictos anterointernos inferiores), una artrólisis anterosuperior (Apoil-Dautry), una acromiectomía (Neer) o, lo más común en la actualidad, una acromioplastia anterior (p. ej., intervención de Patte o gran liberación anterior del hombro, que asocia a la acromioplastia de Neer una resección del cuarto externo de la clavícula fuera de los ligamentos coracoclaviculares, con resección oblicua de la extremidad anterointerna del acromion).

De mediar el tratamiento apropiado, la evolución es favorable, pero pueden producirse recidivas.

Cabe notar que hoy día se admite que la tendinitis calcificante simple evoluciona en forma cíclica: la fase de calcificación es seguida siempre por una fase de resorción con desaparición de los dolores. El tratamiento kinesioterápico de decoaptación y el tratamiento quirúrgico de corrección del conflicto evitarán las recidivas.

KINESIOTERAPIA

1. Período agudo

— Reposo absoluto del brazo en cabestrillo o en posición óptima (abducción 75°, ligera antepulsión).
— Crioterapia.
— Electroterapia: ionización salicilada o con antiinflamatorios, láser.
— Drenaje linfático escapular.

2. Después

Tratamiento del hombro doloroso simple, vigilando atentamente cualquier signo de reaparición de la inflamación.

La presencia de calcificación en tendones aislados, característica del hombro agudo hiperálgico, no debe ser confundida con la "enfermedad de calcificaciones tendinosas múltiples de Welfing", en la que existen calcificaciones múltiples (verdadera periartritis calcificante) a menudo bilaterales, con asiento tendinoso o periarticular, y asociadas frecuentemente a calcificación en otras localizaciones aparte del hombro.

El tratamiento es médico (antiinflamatorio, aspiración de la calcificación reblandecida en la crisis aguda) o por ablación quirúrgica.

Luego se comenzará rápidamente la kinesioterapia de movilización progresiva. Se hará de acuerdo con el esquema siguiente, válido tanto para las acromioplastias simples como para las ablaciones de las calcificaciones.

— Posoperatorio inmediato:
  • Almohadilla de abducción a 30° y ligera antepulsión, o simple cabestrillo de descarga durante 3 a 4 semanas, o toracobraquial en abducción alta (artrólisis anterosuperior).
  • Desde el día siguiente:
    — Movilización activa del codo, la muñeca (flexión-extensión + pronosupinación) y los dedos.
    — Movilización pasiva, manual y suave en pequeñas amplitudes (unos 15°) en abducción y anterretropulsión.
    — Ajuste postural, aflojamiento y toma de conciencia del raquis cervical, del muñón del hombro, de la omotorácica y de la glenohumeral.
— Después de 5-6 días: movilización progresivamente más amplia, pero limitada hasta el retiro de los puntos (12° día).
— Después de 12 días (todavía se conserva durante unos días la almohadilla de abducción): comienzo de la movilización activa asistida y después activa contra el peso del miembro.
  La rotación externa se reanuda alrededor del 20° día.
  En caso de **coracoidoplastia**, los movimientos asociados de flexión-rotación interna-aducción horizontal, y de rotación-retropulsión con supinación-extensión del codo en recorrido externo, están prohibidos durante 4 semanas.
  La flexión del codo en supinación se evitará durante 5 semanas.
— Después de 3 semanas: tratamiento normal del hombro doloroso simple en la etapa terminal.

Hombro conflictivo

Patología periarticular del hombro debida a la repetición de microtraumatismos durante la práctica asidua de ciertos deportes o durante la vida profesional o aun hogareña, que impliquen actividades que exigen movimientos particulares y repetitivos de abducción comprendidos entre 80 y 120°.

El conflicto puede situarse a nivel subacromial anterosuperior, el clásico síndrome de "choque" de los anglosajones (maniobra de Neer ++), o a nivel subcoracoideo anterointerno (signos de Hawkins, de Yocum y de Gerber).

La sintomatología está dominada por un dolor que al principio sobreviene durante movimientos particulares de la actividad deportiva o profesional, y después con más frecuencia y hasta de noche con el signo clásico de la inflamación del manguito: presencia de un arco doloroso entre los 80 y 120° de abducción.

La sintomatología del hombro agudo hiperálgico (véase antes) distingue al estadio último del síndrome y puede requerir, en caso de fracasar el tratamiento conservador, una intervención quirúrgica.

CLASIFICACION DE LOS CONFLICTOS DEL HOMBRO
(según Neer, 1972)

Estadio I	Tenobursitis
Estadio II	Tendinosis degenerativa
Estadio III	Rotura trófica del manguito de los rotadores
	— parcial
	— completa:
	• reconstructible
	• masiva

KINESIOTERAPIA

— En todas las disciplinas en las que esté presente el riesgo de irritación del manguito se impone una prevención:
  • Desarrollo de la musculatura del manguito, con frecuencia demasiado débil en relación con el bíceps y el deltoides, así como de los músculos depresores de la cabeza humeral y de los fijadores del omóplato. Fortalecer prioritariamente los rotadores internos que, en caso de conflicto y de acromioplastia, son siempre deficitarios respecto a los rotadores externos (relación de 1 en lugar de 1,3).
  • Corrección del gesto deportivo.
  • Adecuado calentamiento y ejercicios de estiramiento de la cápsula posterior (en rotación interna).
  • Crioterapia del hombro después del esfuerzo.
— Desde la aparición del síndrome, el tratamiento sigue las mismas reglas:
  • Procurar la relajación cervicoescapular (masoterapia, tracciones suaves, liberaciones articulares cervicales).
  • Fortalecimiento de los fijadores de los omóplatos.
  • Fortalecimiento intensivo de los rotadores, de manera:
    — isométrica con el brazo en abducción de 90° y en antepulsión de 30°;
    — dinámica con 0 a 90° de abducción y con rotación interna del brazo.

- Estiramientos en rotación interna y externa máxima y en aducción del hombro.
- Movilización del omóplato en campanilla interna y externa, y reposicionamiento de los omóplatos (lucha contra el encogimiento de hombros hacia adelante).
- Ejercicios de liberación del desfiladero subacromial:
  — Decoaptación pasiva del húmero (Mennel, Sohier).
  — Decoaptación activa, codo contra el cuerpo.
  — Fortalecimiento de los depresores de la cabeza humeral y de los músculos del manguito (redondo menor e infraespinoso); insistir en la aducción-rotación interna. Evitar hacer trabajar el bíceps, que tiene un efecto de ascenso (porción corta ++) de la cabeza humeral y cuya relajación siempre debe procurarse.
- Reeducación propioceptiva y corrección del gesto deportivo.
- Todo lo anterior precedido y luego asociado con electroterapia antálgica y antiinflamatoria (láser, ultrasonidos y ionización con gel corticosalicilado): véase Hombro doloroso simple y Hombro agudo hiperálgico.

Señalemos, de manera más específica, el síndrome del "choque" coracoideo, caracterizado por dolores anteriores del hombro, que a veces se acompañan de un crujido doloroso, durante un movimiento de flexión anterior y rotación interna combinado con un movimiento de aducción. Estas molestias son causadas por un atascamiento de las partes blandas entre la apófisis coracoides y el troquín. El tratamiento conservador kinesioterápico es idéntico al descrito arriba, y el tratamiento quirúrgico puede consistir en la resección de la cara externa del vértice de la apófisis coracoides.

KINESIOTERAPIA POSQUIRURGICA

— Período de inmovilización de 10 a 14 días, con el brazo en cabestrillo.
— Véase después la kinesioterapia durante la inmovilización en el tratamiento quirúrgico del hombro agudo hiperálgico (anteriormente) y en el tercer período del tratamiento quirúrgico del hombro seudoparalítico (más adelante).
— Los ejercicios de contracción contra resistencia de los músculos bíceps y coracobraquial sólo están autorizados después de 6 semanas.

Sinovitis de la articulación acromioclavicular

Se trata de otro síndrome de conflicto observado en deportistas y en particular en los nadadores. A menudo es secundario a una degeneración del disco intraarticular (véase también Artrosis acromioclavicular).

KINESIOTERAPIA

Tratamiento conservador

— Reposo.
— Crioterapia.
— Ejercicios de estiramiento capsular en aducción horizontal e hiperabducción.

Nota:

En caso de osteólisis a la altura de la extremidad acromial de la clavícula deberá suspenderse todo movimiento de fuerza durante 4 a 6 meses hasta la recalcificación controlada con rayos X (reconstitución de la interlínea articular).

c) Hombro seudoparalítico
(desgarro [rotura] del manguito de los rotadores o seudoparálisis deltoidea)

Si las simples irritaciones tendinosas y las degeneraciones progresivas de los músculos del manguito de los rotadores se incluyen en el hombro doloroso simple, los desgarros parciales o totales de los músculos del manguito producen un cuadro típico de hombro denominado "seudoparalítico", en el que se encuentra una dificultad (rotura parcial) o una imposibilidad (rotura total) de movilización activa (abducción ++) que contrasta con la conservación de la movilización pasiva (salvo en caso de espasmo muscular reflejo ante el dolor), dado que los músculos rotadores cortos no pueden desempeñar ya su papel de coaptadores de la cabeza humeral y de tensores de la cápsula articular.

La etiología puede ser:

— Traumática, brusca, casi siempre en un sujeto joven; el dolor es agudo y la impotencia completa desde un comienzo; el traumatismo puede también ocasionar una lesión osteoarticular (véase Luxación del hombro).
— Minitraumática reiterada por perforación trófica progresiva en los sujetos de edad. El hombro en ese momento pasa lentamente del estadio de hombro doloroso simple al de hombro seudoparalítico (hombro senil).

De todas maneras, estas roturas parciales o totales se producen ante un estado degenerativo más o menos pronunciado del manguito, y pueden existir todos los estados intermedios, tanto desde el punto de vista de la gravedad como del etiológico.

El tratamiento ha de ser sobre todo conservador, con antálgicos y reeducación. La cirugía se reserva para las roturas de mediana importancia en personas de edad, que no sean masivas y retraídas, y para aquellas que provocan impotencia grave en un sujeto joven, después de 2-3 meses de reeducación infructuosa.

KINESIOTERAPIA

En todos los casos, el papel de la kinesioterapia es primordial. La encararemos sucesivamente en el tratamiento conservador del hombro senil y luego en el tratamiento conservador de las verdaderas roturas, tanto de posición baja como alta, y por último en el tratamiento quirúrgico.

Su finalidad ha de ser atenuar los procesos inflamatorios y, sobre todo, la reeducación para evitar el progreso a una forma anquilosante (capsulitis retráctil), recuperar una adecuada fuerza muscular y aprender los movimientos de compensación necesarios.

1. El hombro senil

La principal finalidad será luchar contra la elevación del muñón del hombro durante el arranque del movimiento.

— Descontracción y calentamiento de la articulación mediante masaje y termoterapia.
— Iontoforesis analgésica.
— Si hay déficit importante de movilidad: movilización en pequeñas amplitudes al final del movimiento (técnica de "sostener-relajar"; no efectuar movimientos de vaivén) con descenso de la epífisis humeral.

— Toma de conciencia de la acción de los depresores del brazo y luego fortalecimiento progresivo de éstos (realineación activa de la cabeza humeral).
— Fortalecimiento de los rotadores indemnes (externos: infraespinoso, redondo menor; internos: subescapular, pectoral mayor).
— Toma de conciencia de una estática global correcta de la cintura escapular con estiramiento axial raquídeo activo.
— Trabajo propioceptivo de realineación y de "cerrojo" de la articulación.
— Aprendizaje de diferentes actitudes funcionales con aplicación de la buena posición de la cintura escapular, utilización de las vías de pasaje y del descenso activo de la cabeza humeral. No dudar en enseñar ciertos movimientos de compensación; lo primordial debe ser el aspecto funcional.
— Higiene de vida: evitar alzar cargas pesadas y la sobretensión del hombro.

Nota:

Después de toda sesión de reeducación, crioterapia para evitar la aparición de dolor.

2. *Tratamiento conservador de una rotura franca*

a) Reeducación sin férula (en posición baja)

Se emplea en caso de que el dolor no sea demasiado intenso y exista la posibilidad de elevación activa moderada (es decir, por lo general rotura parcial).

1er Período: Período de no solicitación del hombro (10-20 días)

— Masoterapia.
— Ejercicios de mantenimiento:
  • cintura escapular;
  • cervicales ++ (erecciones, rotaciones);
  • codo y mano.
— Contracciones estáticas del deltoides.

2° Período: Período de mantenimiento del hombro sin solicitar la región (aproximadamente 2 semanas)

— Termoterapia y electroterapia antálgica.
— Masoterapia.
— Ejercicios de relajación:
  • cintura escapular;
  • nuca;
  • brazo.
— Liberación articular hacia abajo en abducción ligera (R. Sohier).
— Movilización pasiva, luego activo-pasiva (por el kinesioterapeuta y el paciente):
  • elevación anterior: con liberación articular y ligera rotación interna;
  • pequeñas circunducciones bajas con liberación;
  • movimientos pendulares poco amplios sin carga.

Notas:

— Toda liberación y toda movilización deben ser indoloras.
— Número reducido de ejercicios.

3er Período: Período de solicitación progresiva de la lesión (después de 3-4 semanas)

— Ejercicios activos asistidos, después activos simples (en número moderado) progresiva y sucesivamente (según R. Sohier):
  • En posición alta:
    — Mantenimiento de la elevación del brazo hacia el cenit (obtenida pasivamente: véase 2° período).
    — Elevación de la posición de pasaje (aproximadamente 120°) hasta el cenit.
    — Bajar del cenit a la posición de pasaje.
  • En posición baja:
    — Elevación de la posición baja hasta la posición de pasaje.
    — Bajar de la posición de prepasaje a la posición baja.
  • En toda la amplitud (sin abusar):
    — Con asistencia al pasaje: vía anterior.
    — Con componente de abducción progresiva.
    — Con componente de aducción.
  • Retropulsión y colocación de la mano en la espalda.
— Hidroterapia: importancia de la movilización en agua tibia (distensión, menor gravedad).

4° Período: Recuperación funcional

Sólo comenzará cuando sean posibles todos los movimientos sin causar dolor.

— Calentamiento y mantenimiento mediante el programa del período anterior.
— Fortalecimiento muscular (estático y dinámico: no abusar del pasaje):
  • Bíceps (flexión y supinación contra resistencia).
  • Rotadores externos (contracciones isométricas ++, brazo en antepulsión y abducción de 60°).
  • Elevadores del brazo: igual que en el 3er período con resistencia progresiva (prudencia al bajar).
  • Músculos de la cincha de aducción en su función de descenso (brazo en antepulsión y abducción ligera).
  • Estabilizadores del omóplato (estático ++) y músculos espinales.
— Ejercicios de coordinación neuromuscular: juegos ++, ergoterapia.
— Readaptación para el esfuerzo: idéntica para todos los hombros traumáticos (no para los sujetos de edad).

b) Reeducación con férula de abducción (en posición alta) (70° de abducción, 40 a 50° de antepulsión)

Se empleará en caso de dolores francos e impotencia funcional ++ (es decir, comúnmente rotura total).

1er Período: Período de no solicitación del hombro (10-12 días)

Idem que en posición baja, más:

— Ejercicios respiratorios.
— Vigilancia de los puntos de apoyo.

2° Período: Período de mantenimiento del hombro sin solicitar la lesión (aproximadamente 4 semanas)

Más o menos igual que en posición baja, pero:

— Para la reeducación, el kinesioterapeuta retira la férula, mantiene el brazo en esa posición, que servirá de punto de partida para el aprendizaje de la vía anterior de un modo pasivo:
  • Primero, posición de partida hasta el cenit.
  • Después, posición de partida hasta la posición baja.
  • A continuación, pequeñas circunducciones bajas y movimientos pendulares.
  • Luego, trabajo activo de elevación anterior hasta el cenit: cuando el movimiento es posible con resistencia de 1 kg: retiro de la férula.

3er Período: Período de solicitación progresiva de la lesión (después de 1½ mes)

Idem que en posición baja.

4° Período: Recuperación funcional

Idem que en posición baja.

Tratamiento quirúrgico

Se recurrirá a la cirugía en los casos de roturas medianas reconstructibles, aun en personas de edad, y en las impotencias graves que no mejoran después de 3 meses de tratamiento conservador en sujetos jóvenes y trabajadores manuales, de quienes se puede esperar una buena colaboración durante la reeducación posoperatoria, indispensable y fundamental, cualquiera que sea la intervención practicada. Nunca se realiza la intervención sobre un hombro rígido; la movilidad pasiva debe ser prácticamente normal. En este punto radica la importancia del tratamiento de reeducación preoperatorio.

Las técnicas son diversas y consisten, para las roturas mínimas, en una sutura simple, y para las roturas extensas, en una transposición externa y reinserciones tendinosas (J. Debeyre y D. Patte), en una resección de los componentes del conflicto (ligamentosos y capsulares [P. Dautry y J. Gosset] u óseos [Neer]) o en una reparación más o menos extensa de las lesiones con supresión del conflicto responsable (gran liberación anterior de Patte) o, por último, en un implante de interposición interacromiohumeral que permita bajar la cabeza humeral y evitar su choque con el acromion y el ligamento acromiocoracoideo (según I. McNab), un colgajo de dorsal ancho o un colgajo deltoideo (Apoil).

KINESIOTERAPIA

— Siempre debe efectuarse un tratamiento conservador preoperatorio centrado en la movilidad, condición indispensable para el éxito de la intervención de modo que ésta no se efectúe sobre un hombro rígido. Los ejercicios son esencialmente de tipo automovilización activo-pasiva y repetidos varias veces al día a domicilio (pendulares de Codman, empleo de la vara, ejercicios con las dos manos juntas).
— Según el tipo de intervención, el miembro debe inmovilizarse con un simple cabestrillo de reposo con almohadilla de abducción o sin ella, o con una férula de abducción (2 a 3 semanas para las reparaciones simples).

— Al igual que en el tratamiento conservador, se retira la contención cuando es posible la abducción activa por encima de la posición de inmovilización con una ligera resistencia (1 kg).
— Tomaremos como modelo la reeducación de un hombro al que se le ha practicado una intervención compleja de tipo Dautry; los plazos, naturalmente, deben adaptarse a cada tipo de intervención. La vía de abordaje utilizada, las modalidades y la calidad de la reparación, así como la topografía de las lesiones, son los elementos indispensables que el cirujano transmitirá al kinesioterapeuta.
  Deben respetarse cinco grandes principios:
  • No solicitar los elementos suturados antes de su consolidación.
  • Movilización precoz pasiva, ya que la recuperación de la movilidad pasiva debe preceder siempre al trabajo activo.
  • Brevedad y repetición de los ejercicios varias veces durante el día.
  • El hombro debe ser indoloro durante los ejercicios, pero también de noche.
  • Reeducación prolongada en vista de la sideración de larga duración de los músculos reparados.

1er Período: Período de férula

— Cuidar de la comodidad del paciente: acolchado eventual de los puntos de apoyo, enseñarle los movimientos funcionales con la férula (vestirse, desplazarse...).
— Masaje de nuca y raquis dorsal superior, tórax, hombro y brazo.
— Termoterapia: infrarrojos, parafango cervicodorsal alto.
— Toma de conciencia de las curvaturas raquídeas: lucha contra las actitudes viciosas.
— Ejercicios respiratorios.
— Movilización activa de la mano, de la muñeca, del codo (si existen problemas de extensión debidos a la reinserción de la porción larga del bíceps: reeducación progresiva específica del codo).
— Combatir la hipotonía de los diferentes fascículos del deltoides mediante trabajo de difusión:
  • elevadores de la muñeca: fascículo mediano;
  • bíceps: fascículo anterior;
  • tríceps: fascículo posterior.
— Ejercicios estáticos del hombro haciendo trabajar los diferentes haces del deltoides:
  • abducción;
  • antepulsión y retropulsión.
— Movilización activa del muñón del hombro en:
  • elevación-descenso;
  • antepulsión-retropulsión.
— Crioterapia al término de cada sesión.

Después, progresivamente:

— Movilización pasiva y luego activa asistida en:
  • abducción y ligera rotación externa;
  • antepulsión y retropulsión.
— Ejercicios autopasivos (manuales y con vara).

— Ejercicios analíticos de abducción y de antepulsión (de 90 a 130°).
— Trabajo estático a 90° y a 120°.
— Ejercicios de aducción contra resistencia (trabajo escapular de campanilla interna ++).
— Ejercitación de los movimientos usuales (mano-boca, cabeza, nuca).
— Trabajo contra ligera resistencia en abducción y antepulsión.

Notas:

Durante todo este primer período:

— Movimientos suaves y lentos.
— No efectuar movimientos analíticos de rotación interna o externa.
— Siempre por encima de 60° de abducción.
— Utilidad de la balneoterapia luego de la cicatrización cutánea completa o aun con protección impermeable de la cicatriz: ejercicios pasivos, pasivos asistidos...

2° Período: Período de retiro de la contención

Debe hacerse progresivamente en 8 a 15 días (o bien se quita la férula durante lapsos cada vez mayores con colocación de una almohadilla de abducción, o bien se la reemplaza por una férula de abducción cada vez menos alta).

— Masoterapia descontracturante: nuca, espalda, los dos hombros y miembro superior lesionado.
— Masoterapia puntiforme sobre los puntos dolorosos y masaje de la cicatriz.
— Movilización pasiva suave del hombro y de la cintura escapular en un sector que se acerque a los 60° de abducción y de antepulsión, **con liberación articular ligera** y en decúbito dorsal.
— Ejercicios activos con resistencia en aducción a partir de la posición de inmovilización.

Después, progresivamente:

Se avanza hacia los ejercicios activos asistidos, después activos y después activos con ligera resistencia en amplitudes cada vez mayores (enseñanza del pasaje: véase el 2° y 3er período del tratamiento conservador).

Importancia de la terapia con poleas y de las suspensiones con resortes (abducción asistida, aducción resistida).

— Ejercicios de "contracción-relajación" de los antagonistas de la elevación anterior y de la abducción.

3er Período: Retiro de toda contención

Ver el 3er y 4° período del tratamiento conservador, y particularmente:

— Ejercicios dinámicos contra resistencia: abducción-antepulsión.
— Ejercicios isométricos con diversos grados de abducción-antepulsión.
— Búsqueda de las rotaciones interna y externa.
— Flexión y extensión del codo.
— Ejercicios analíticos y globales con angulaciones cada vez más bajas.
— Reeducación propioceptiva en cadena abierta y después cerrada.
— Reintegración de los gestos funcionales y profesionales.
— Siempre deberá observarse una profilaxis de la cintura escapular:

- Evitar llevar cargas pesadas: disminuir o repartir las cargas, evitar las compresiones claviculares (correas de bolsos o carteras...) y evitar las distensiones articulares.
- Evitar las posiciones de tensión y los movimientos repetidos en posición extrema y forzada de la articulación: bajar la altura de la mesa de trabajo, ayudas técnicas, etcétera.

Colgajo deltoideo

Esta operación, empleada en los casos de rotura masiva del manguito (manguito incontinente), consiste en la transposición de un colgajo del fascículo anterior de la porción mediana del deltoides, que es suturado a los extremos proximales del supraespinoso y del infraespinoso y a los bordes de la rotura del manguito, lo que da lugar a un verdadero músculo "trigástrico" que, al reflejarse sobre la polea trocantérea durante la elevación, recrea el par deltoides mediano-supraespinoso. Al mismo tiempo se efectúa una acromioplastia para permitir el pasaje del colgajo y recuperar lo que queda del supraespinoso. A veces la técnica del colgajo deltoideo también se utiliza durante la colocación de una prótesis total de hombro si el manguito de los rotadores se encuentra muy alterado.

KINESIOTERAPIA

Se sigue el tratamiento descrito arriba con las siguientes salvedades:

— Yeso toracobraquial bivalvado después de 4 días, con 60° de antepulsión, 45° de abducción, ligera rotación interna y codo flexionado a 90°, o almohadilla de abducción en la misma posición.
— Durante la inmovilización (35 a 45 días):
  - Técnicas antálgicas (crioterapia; luego termoterapia y ultrasonidos).
  - El trabajo muscular de difusión y contracciones estáticas sólo se efectúa después de la posición activa de la articulación escapulohumeral mediante campanilla interna del omóplato y descenso del muñón del hombro.
  - Importancia del trabajo de estimulación de los rotadores externos (levantar el antebrazo del yeso o de la almohadilla), aunque está prohibido cualquier trabajo de rotación activa y pasiva.
  - Se pasa progresivamente de un trabajo en decúbito dorsal a un trabajo en posición sentada, atravesando, como paso intermedio, por la posición semisentada.

  Al final de la inmovilización el paciente debe ser capaz de levantar su miembro superior por encima del yeso o de la almohadilla merced a una contracción eficaz del deltoides.
— Retiro del yeso (o de la almohadilla):
  - Se pasa durante 2 a 3 semanas a una posición intermedia cada vez más baja mediante un cabestrillo con alforjas de algodón cardado (almohadilla de abducción: de hecho almohadilla de abducción progresiva).
  - Continuación de los ejercicios activos insistiendo en las contracciones excéntricas del deltoides y concéntricas de los depresores.
— La recuperación funcional global con propiocepción comienza después de transcurridos 3 meses.

d) Hombro bloqueado
(capsulitis o cápsula retráctil, hombro congelado, periartritis anquilosante del hombro)

Se trata, en realidad, en la mayoría de los casos, de una forma de algoneurodistrofia refleja localizada en el hombro, que, por otra parte, cuando se extiende a todo el miembro superior toma el nombre de algoneurodistrofia refleja del miembro superior (o síndrome hombro-mano de Steinbrocker o reumatismo neurotrófico de Ravault).

Evoluciona en tres estadios de duración variable:

1. *Período de instalación*, en que el elemento predominante de dolor (variable, con punzadas durante los movimientos) está acompañado por la instalación progresiva de una limitación activa y pasiva de los movimientos del hombro, por lo general en el siguiente orden: elevación hacia adelante, rotación externa, abducción y por último rotación interna.
2. *Período de rigidez*, en que el dolor disminuye y desaparece y sólo persiste un verdadero bloqueo mecánico del hombro, asociado a los signos clásicos de algoneurodistrofia (amiotrofia, trastornos vasomotores, osteoporosis).
3. *Período de recuperación*. Puede durar de 6 a 18 meses (sin tratamiento); durante este período la movilidad articular retorna progresivamente, y lo último que se recupera es la rotación externa.

Esta rigidez se debe, en realidad, a un espesamiento y retracción de la cápsula articular (S. de Sèze), de allí el nombre de capsulitis retráctil.

Las causas pueden ser regionales (traumáticas, cardiovasculares [infarto de miocardio...], quirúrgicas torácicas, neurológicas centrales o periféricas) o no aparentes, y a menudo puede estar presente un terreno de distonía neurovegetativa.

Si bien, en principio, evoluciona espontáneamente hacia la curación, el tratamiento médico y sobre todo kinesioterápico acelera mucho el proceso.

KINESIOTERAPIA

1. Tratamiento preventivo +++

— Mantenimiento del hombro en una posición favorable: abducción, rotación externa del brazo, flexión y pronación del antebrazo.
— Movilización precoz y regular del miembro superior en los sujetos predispuestos (hemipléjicos, enfermos coronarios, traumatizados u operados del miembro superior y de la caja torácica, etc.).
— Tratamiento correcto de todo hombro doloroso.

2. Tratamiento curativo

a) Período de instalación

Lucha contra el dolor ++:

— Masoterapia:
  • descontracturante y circulatoria ampliada a la región cervicodorsal;
  • de los puntos dolorosos reflejos.
— Movilización pasiva del muñón del hombro.
— Ejercicios de descontracción:
  • general;
  • de la cintura escapular y cervical.

— Si hay fuertes dolores:
  • crioterapia;
  • corrientes excitomotoras de baja frecuencia;
  • ionización yodurada.
— Termoterapia:
  • superficial (parafango, infrarrojos);
  • profunda (ondas cortas, radar) antes de la movilización;
  • a menudo alternada con la crioterapia.
— Balneoterapia: acción del calor, de la ingravidez y de la masoterapia bajo el agua con débil presión.
— Contracciones isométricas indoloras:
  • deltoides ++;
  • pectoral mayor.
— Técnica de "contraer-relajar" en amplitudes pequeñas.
— Toma de conciencia del trabajo muscular del dorsal ancho y del redondo menor en su función de descenso de la cabeza humeral.
— Movilización pasiva y activo-pasiva, reiterada en una amplitud reducida y no dolorosa (suspensión ++).
— Posturas indoloras bajo liberación articular (suspensión).

b) Período de rigidez

Idem, más :

— Electroterapia:
  • ultrasonidos locales y sobre el ganglio estrellado;
  • ondas cortas y radarterapia.
— Movilizaciones pasivas no dolorosas (manuales ++) escapulohumeral y escapulotorácica.
  Notas:
  • Importancia de las manipulaciones de Mennel que permiten buscar una tensión selectiva de los elementos capsuloligamentarios.
  • Utilización de maniobras de liberación de la cabeza humeral (tracción axial, decoaptación glenohumeral para estirar el manguito capsular) y de técnicas de pasaje (Sohier).
— Ejercicios pendulares con pesas y sin ellas.
— Hidrokinesioterapia ++.
— Comienzo del fortalecimiento ligero de los abductores (isométrico al comienzo y sobre todo isotónico: terapia con poleas) en pequeñas amplitudes.
— Fortalecimiento ++ de los depresores del brazo y de los músculos del manguito.

c) Período de recuperación

— Masoterapia, termoterapia y electroterapia antálgica (eventualmente) y de calentamiento: véase antes.
— Masoterapia cervical descontracturante y movilización activa cervical.
— Movilización:
  • pasiva indolora y reiterada (terapia con poleas);
  • técnica de "contraer-relajar" (Kabat) en amplitudes máximas;

- movimientos pendulares:
  — adelante-atrás;
  — interior-exterior;
  simples con pesas y con estabilización rítmica (Kabat);
- autopasiva y activa.

— Posturas indoloras manuales y con poleaterapia (R. Sohier): después de la masoterapia y de la termoterapia.
— Fortalecimiento muscular: abductores y rotadores externos ++:
- contracciones isométricas intensas indoloras;
- circuitos pesas-polea,

— Reeducación propioceptiva (ejercicios Kabat ++ en diagonal espiral).
— Readaptación para el esfuerzo y movimientos funcionales, rapidez, coordinación.
— Ergoterapia.

Nota: Después de la curación: es importante aconsejar el mantenimiento articular diario a domicilio.

Si fracasa el tratamiento conservador, la radioterapia prácticamente ya no se usa. En cambio, y sobre todo en las rigideces postraumáticas o secundarias a un acto quirúrgico, el cirujano puede realizar una movilización bajo anestesia general (a menudo hacia el 6° mes, pero no más tarde), ya sea una artroscopia liberadora con movilización forzada o bien, como último recurso, una artrólisis a cielo abierto.

La dilatación de la cápsula y de la cavidad articular durante la artrografía (Caillens) también ofrece buenos resultados.

KINESIOTERAPIA

En caso de movilización bajo anestesia (general o local).

Durante la hospitalización (3 a 6 días)

— Colocación del artromotor, 6 a 10 horas por día (con medicación antálgica), interrumpida por una automovilización en abducción-rotación externa y en retropulsión-rotación interna.
— Micromovilizaciones analíticas manuales y movimientos de decoaptación.
— Contracciones-estiramientos de los aductores y rotadores internos.

Después de la hospitalización

— Artromotor 2 horas por día + movilizaciones activas y pasivas.
— Balneoterapia dos veces por semana con finalidad movilizadora y fortalecedora.

Los resultados funcionales óptimos sólo se obtienen al cabo de unos 2 meses. Se trata pues de un tratamiento lento cuyas indicaciones deberán estar bien planteadas (hacia el 3°-4° mes si existe necesidad socioprofesional absoluta o luego de 18 meses de evolución en caso de ausencia total de mejoría con la reeducación clásica).

e) Hombro mixto

Se trata de la asociación de un hombro doloroso de origen tendinoso con una limitación del movimiento más elástica, resultado, sobre todo, de una contracción muscular antálgica, ya sea en las rotaciones o bien en la antepulsión o la abducción.

KINESIOTERAPIA

— Fase dolorosa: véase Hombro doloroso.
— Después que se aplaca el dolor: véase Hombro bloqueado.

2. TENDINITIS (TENOSITIS)

a) Tendinopatías en general

La tendinitis, inflamación más o menos extensa de un tendón, se diferencia según su localización. Se hablará de:

— tenoperiostitis, de entesitis o, más a menudo, de tendinitis de inserción cuando la lesión se halla en la inserción del tendón en el periostio;
— verdadera tendinitis cuando existe daño del cuerpo del tendón;
— miotendinitis o tenomiositis cuando la lesión se sitúa en la unión del músculo y del tendón;
— tenosinovitis (véase más adelante) cuando está afectada la vaina del tendón, a veces con derrame de líquido;
— tenobursitis cuando hay inflamación de una bolsa serosa anexa (véase más adelante Bursitis).

En su evolución, la tendinitis puede presentar un tipo nodular, signo de cicatrización o de regeneración de microrroturas.

Si hay calcificaciones en el tendón se habla de tendinitis calcificante.

A más largo plazo la tendinitis puede acarrear la rotura tendinosa, parcial o hasta total. Dos factores principales, que pueden combinarse entre sí, serían responsables de ello: el envejecimiento, con vascularización deficiente, y los microtraumatismos.

Con frecuencia se citan causas favorecedoras:

— Alteraciones estáticas y desviaciones de los miembros.
— Defectos de entrenamiento, gestos técnicos no adaptados, material y suelo inadecuados.
— Factores metabólicos (defecto de hidratación, desequilibrios iónicos, hiperuricemia) e infecciosos a distancia.

KINESIOTERAPIA

El tratamiento de las tendinitis varía según sus localizaciones, de las cuales estudiaremos a continuación las principales, con excepción de las que corresponden al hombro, que fueron expuestas en el parágrafo de las periartritis escapulohumerales.

No obstante, se puede establecer una línea de conducta general:

1. Prevención

El kinesiólogo del deporte, en su papel de consejero, insistirá en los siguientes puntos:

— Necesidad de una buena hidratación fuera y durante entrenamientos y competiciones.
— Corrección de las alteraciones estáticas de los miembros inferiores.
— Corrección de los errores técnicos (es raro que el buen gesto deportivo cause una tendinitis...).

— Adecuado calentamiento: es necesario preparar los tendones para el esfuerzo mediante masajes y ejercicios de calentamiento y estiramientos suaves de la musculatura.
— Buena elección del material (raqueta, calzado que absorba impactos y vibraciones) y preferencia por los terrenos suaves.

2. Período agudo

— Reposo absoluto del tendón: inmovilización en posición acortada mediante ortesis termomaleable o enyesada, contención flexible poco o no elástica o suspensión del deporte responsable. El reposo puede abarcar de 15 días a 3 meses.
— Enseñar eventualmente:
  • los movimientos de compensación;
  • los movimientos formalmente contraindicados.
— Crioterapia ++: 10 minutos de masaje con hielo o bolsa de hielo sobre la piel protegida (máximo 20 minutos), 3 veces por día.
— Durante la noche, aplicación de pasta antiflogística o de cataplasmas descongestionantes.
— Ionización de antiinflamatorios y electroestimulación (baja frecuencia) estrictamente antálgica.
— Estimulación vibratoria transcutánea.
— Dieta correctora: estimulación de la diuresis y supresión de las carnes rojas.

3. Período subagudo

— Electroterapia:
  • Ionizaciones antiinflamatorias, escleróticas y antálgicas.
  • Corrientes de baja frecuencia antálgicas y excitomotoras y de mediana frecuencia interferenciales.
  • Ultrasonidos ++ (1,5 a 2 W/cm^2): aplicaciones sobre las inserciones y sobre el cuerpo muscular. Interés de la utilización de un gel corticosalicilado como agente de transmisión entre el emisor y la piel. No obstante, en caso de amenaza de rotura del tendón o de tendinitis nodular, los ultrasonidos están contraindicados.
  • Láser.
  • Magnetoterapia.
  • Estimulación vibratoria transcutánea.
  • Ondas centimétricas y ondas cortas hacia el fin del tratamiento.
— Masoterapia transversal profunda de Cyriax.
— Fibrólisis diacutánea (*crochetage*).
— Termoterapia.
— *Bindegewebsmassage.*
— Comienzo progresivo de los estiramientos del tendón.

4. Período de remisión

— Cuando ha desaparecido el dolor, se solicita progresivamente la lesión mediante ejercicios isométricos suaves y después activos (evitar siempre las repeticiones numerosas).
— Fortalecimiento muscular progresivo (trabajo excéntrico ++).

— Estiramientos del tendón y enseñanza del programa de autoestiramientos que el paciente pondrá en práctica antes y después de los esfuerzos.
— Trabajo propioceptivo.
— Importancia de la reanudación progresiva del entrenamiento deportivo, que debe hacerse con la protección de un vendaje adecuado.

Para prevenir recidivas, se aconsejará al paciente una buena higiene alimentaria basada en adecuada hidratación (durante el esfuerzo ++), una disminución de las carnes rojas, embutidos y achuras, y la instauración de un régimen equilibrado (15% de prótidos, 30% de lípidos y 50% de glúcidos).

b) Tendinitis del angular del omóplato

Esta afección provoca un dolor bien localizado en la parte superior del ángulo superointerno del omóplato que, sin embargo, habrá que disociar de un eventual dolor proyectado generado por perturbaciones raquídeas cervicodorsales altas (véase el tratamiento del tortícolis: crisis progresivas de Sohier ++).

KINESIOTERAPIA

— Crioterapia, luego termoterapia y electroterapia (ultrasonidos ++ antálgicos...).
— Masoterapia local (R. Sohier):
  • masoterapia circular;
  • frotamiento del punto doloroso preciso.
— Descontracción y relajación de la cintura escapular y del cuello.

La frecuente imbricación de dolores de tipo tendinitis del angular con dolores proyectados que se originan en un trastorno intervertebral menor (Maigne) a nivel de C3-C4, e incluso con dolores del hombro y del brazo que traducen sufrimiento de los tejidos conectivos circundantes, condujo a varios autores a hablar de un "síndrome del angular del omóplato". Este síndrome también se asemeja a las dorsalgias altas y al "síndrome de las dactilógrafas" (véase Dorsalgias más adelante).

El tratamiento médico de elección consiste en infiltraciones de la zona dolorosa. Sin embargo, la kinesioterapia desempeña un papel importante tanto desde el punto de vista de la sedación de los dolores como de la prevención de las recidivas que, sin un tratamiento apropiado, son frecuentes.

KINESIOTERAPIA

— Fin antálgico:
  • Masoterapia de relajación (roces, estiramientos suaves, frotamientos, vibraciones...) en decúbito dorsal, luego lateral y por último ventral.
  • Relajación (tipo Jacobson) cervicoescapulohumeral.
  • Termoterapia (parafango ++, infrarrojos).
  • Electroterapia (ultrasonidos ++, láser).
— Fin reeducativo:
  • Ejercicios de estiramiento y de fortalecimiento de la musculatura cervicodorsal alta controlando la posición del hombro.
  • Ejercicios propioceptivos de toma de conciencia de una correcta estática cervicodorsal alta.

— Reentrenamiento para el esfuerzo mediante ejercicios contra resistencia de los brazos y de los fijadores de los omóplatos con trabajo estático simultáneo de la columna cervical y utilización de los ejercicios propioceptivos.

c) Epicondilalgias

Los dolores epicondíleos son bastante frecuentes. Interesan a la patología deportiva (tenis ++, pero también esgrima, golf...) y profesional (casi siempre por microtraumatismos reiterados: vibraciones ++), o a la patología traumática pura por caída o golpe directo sobre el codo.

Aparecen más frecuentemente entre los 30 y 40 años.

El dolor es exquisito a la palpación del epicóndilo y es desencadenado sobre todo por ciertos movimientos (supinación-extensión de la muñeca ++). Disminuye con el reposo (salvo sintomatología del nervio radial: véase más adelante) y aumenta con la actividad y con ciertos movimientos muy precisos (contracciones isométricas ++). Acarrea una notable perturbación funcional y se localiza, sobre todo, en la parte anterior e inferior del epicóndilo, para irradiarse hacia la cara externa del antebrazo. La interlínea radiohumeral y la cabeza radial también pueden ser dolorosas.

Se distinguen las formas simples, que curan con bastante rapidez en algunas semanas, y las formas rebeldes y recidivantes, en las que se deberá recurrir, a veces, a la cirugía.

En consecuencia, por epicondilalgia se designará todo síndrome doloroso localizado en la región externa del codo, y se clasificará a las epicondilalgias en cuatro categorías, si bien pueden existir formas de etiologías combinadas:

1) Epicondilitis de inserción o "codo de tenista" (lesión del complejo ligamentomusculotendinoso)

Es, con mucho, la más frecuente de las epicondilalgias.

Se trata de un sobreagotamiento de los músculos epicondíleos que se traduce en un sufrimiento periosteotenomuscular.

La inflamación del periostio, con pequeños arrancamientos, es mantenida por las contracciones repetidas de los músculos epicondíleos. Esta periostitis se sitúa principalmente en la inserción del radial segundo en el epicóndilo (Cyriax).

El dolor exquisito en el epicóndilo, la sensibilidad dolorosa de los músculos epicondíleos y los movimientos contrarrestados dolorosos de pronosupinación del codo y de extensión de la muñeca y del segundo y tercer dedo son característicos de la epicondilitis.

El tratamiento conservador médico (infiltraciones ++ de derivados corticoides asociados con lidocaína, peritendinosas e intraarticulares; de todos modos, no repetirlas más de tres veces) se complementará con la kinesioterapia.

KINESIOTERAPIA

— Reposo relativo (evitar los movimientos dolorosos) y deportivo, a veces con colocación de un yeso o preferentemente de una ortesis de material liviano para inmovilizar el codo y estabilizar la muñeca, lo que permite la aplicación de un tratamiento físico. Duración mínima: 3 semanas.

— Masoterapia:
  - Suave, con aplicación de pomadas antiinflamatorias sobre el epicóndilo y los músculos epicondíleos.
  - Transversal profunda de Cyriax (diferenciación entre el tendón del extensor común [inserción o cuerpo del tendón], del radial primero y del supinador corto).
  - Masaje reflejo y masaje puntual.
— Crioterapia en los casos recientes.
— Termoterapia (parafango ++, infrarrojos) en los casos antiguos o en período subagudo.
— Manipulaciones del codo (Maigne, Cyriax: precedidas del masaje transversal, técnica de Mills).
— Electroterapia:
  - Láser.
  - Corrientes de baja frecuencia antálgicas y con finalidad descontracturante y circulatoria sobre los músculos implicados.
  - Iontoforesis (CaCl o gel corticosalicilado).
  - Ultrasonidos bajo el agua o con gel corticosalicilado (en la fase subaguda o crónica):
    — de intensidad débil (0,15 a 1 W/cm^2) localizados sobre la inserción;
    — de intensidad mayor (2 W/cm^2) sobre los epicondíleos.
— Uso de contenciones flexibles u ortesis tipo brazalete:
  - en los epicondíleos;
  - en la muñeca.
— En la fase subaguda o de recuperación:
  - Restablecer el equilibrio de fuerzas entre flexores y extensores (los flexores son por lo común anormalmente deficitarios en relación con los extensores y con el lado sano): progresión del trabajo estático en recorrido interno al excéntrico en recorrido externo. Puede emplearse electroestimulación al comienzo del trabajo de fortalecimiento.
  - Este es seguido siempre por estiramientos analíticos (epicondíleos: extensión del codo, pronación del antebrazo, flexión de la muñeca y de los dedos) y según las cadenas musculares.
— Consejos para la elección del material deportivo (raqueta, pelotas más livianas...) y corrección del movimiento técnico.

2) Epicondilalgias por artropatía radiocubitohumeral o enfermedad de la cabeza radial (Genety) (lesión de la articulación humeral y de sus anexos)

A nivel de la cabeza radial se encuentran diversas lesiones intraarticulares (condromalacia, subluxación del codo, pequeños atascamientos del ligamento anular, del menisco, de la cabeza del radio o de una franja sinovial...).

Los dolores se localizan sobre todo en aducción o en abducción forzada y también en extensión a nivel de la cabeza radial, con presencia de seudobloqueos y sensibilidad de la interlínea humerorradial. La enfermedad de la cabeza radial (forma intraarticular) es a menudo consecuencia de una epicondilitis simple (forma extraarticular).

Maigne habla de epicondilitis por "bloqueo interhumerorradial" con periartritis reactiva del codo o sin ella. El tratamiento es el de la epicondilitis verdadera con movilización y manipulaciones.

KINESIOTERAPIA

Véase Epicondilitis verdadera (anteriormente), más:

— En ausencia de periartritis reactiva:
  • Manipulaciones ++.
— Con periartritis reactiva (casos antiguos):
  • Reposo ++.
  • Movilizaciones suaves muy prudentes en dirección opuesta a la que es más dolorosa.
  • Luego manipulaciones cuando el dolor haya remitido.

3) *Epicondilalgias por síndrome del nervio radial* (lesiones del nervio radial y de sus ramificaciones epicondíleas)

Son raras. Se trata de un síndrome de compresión de la rama posterior del nervio radial a nivel del codo. También puede estar en juego una compresión de la rama sensitiva del nervio musculocutáneo por encima del pliegue del codo.

Una predisposición anatómica y los movimientos repetidos de supinación pueden desencadenarlas. El dolor es rebelde y recrudece de noche. Puede irradiarse al dorso de la mano. La percusión de los músculos epicondíleos y la supinación contrarrestada son dolorosas.

Con frecuencia los síntomas son idénticos a los de la epicondilitis de inserción. Sólo después del fracaso de un tratamiento bien hecho se pensará en la posibilidad de una compresión nerviosa. El tratamiento es médico (infiltraciones ++) y quirúrgico.

4) *Epicondilalgias de origen cervical* (Maigne)

Pueden traducir, en realidad, el inicio o la consecuencia de una neuralgia cervicobraquial. El tratamiento puede ser local (véase antes el punto 1), pero debe involucrar sobre todo el segmento cervical.

KINESIOTERAPIA

Véase Neuralgias cervicobraquiales (tracciones cervicales ++) y cervicalgias.

Puede encararse el tratamiento quirúrgico adaptado al tipo particular de epicondilalgia, pero no antes de un período de espera de 6 a 12 meses bajo tratamiento conservador correcto. Las técnicas son diversas y consisten en maniobras de distensión del complejo ligamentotenomuscular cerca del codo mediante escisión de la parte rota o degenerada (Hohmann-Bosworth) o a nivel de la muñeca alargando el tendón distal del radial segundo (Garden), de resección del periostio en el perímetro del epicóndilo y de descompresión (neurólisis) del nervio radial o del nervio musculocutáneo (Roles y Maudsley). Los resultados son buenos en los dos tercios de los casos (A. Narakas). Troisier, siguiendo a Cyriax, propone una tenotomía subcutánea del tendón común de los epicondíleos seguida de una manipulación de Mills. Esta intervención puede hacerse en régimen ambulatorio y sin anestesia general, actitud poco agresiva que da buenos resultados.

En los casos de artropatía humerorradial rebelde, la ablación quirúrgica de la franja sinovial humerorradial, verdadero menisco pequeño de esa articulación, ofrece buenos resultados.

KINESIOTERAPIA

— Después de la inmovilización con férula (aproximadamente 15 días): reeducación progresiva del codo (véase Traumatismos del codo).
  Las movilizaciones suaves primero están limitadas a –20° de extensión y la muñeca no es flexionada en forma total, para evitar el estiramiento a nivel de la inserción proximal de los epicondíleos. Después de cada sesión se aplica crioterapia.
— Después de la cicatrización completa (1 mes): ejercicios de fortalecimiento (bien dosificados para evitar toda nueva irritación) y de reequilibrio de los músculos del antebrazo, siempre seguidos por ejercicios de estiramiento.
— Reanudación de la actividad deportiva después de 3 meses.
— Tratamiento de las complicaciones (véase Algoneurodistrofias reflejas).

d) Otras tendinitis del codo

Microtraumatismos profesionales o deportivos también pueden provocar la aparición de tendinitis diversas que pueden verse favorecidas por ciertas anomalías locales (hiperlaxitud ligamentosa, cúbito valgo o varo).

Distinguiremos:

1. **Epitrocleítis o "codo de golfista":**
   Se debe a la repetición de los movimientos de flexión y de pronación del antebrazo y de la mano. El dolor se localiza en la cara interna del codo y puede irradiarse hacia el borde interno del antebrazo, y tiene las mismas características que en la epicondilitis (agravación con los movimientos, sedación con el reposo...). El tratamiento local (infiltraciones) puede ser completado con un tratamiento kinesioterápico (véase Epicondilitis). Debe distinguirse la epitrocleítis de una lesión del ligamento lateral interno del codo con inestabilidad de éste.
2. **Tendinitis del cubital anterior:**
   Se localiza en la parte posteroinferior de la epitróclea y puede transformarse en una patología de compresión del nervio cubital (síndrome de la corredera epitrocleolecraniana). El tratamiento es entonces médico (infiltración de corticoides) o incluso quirúrgico (neurólisis).
3. **Tendinitis bicipital:**
   Del pliegue del codo: de la parte inferior del bíceps braquial, frecuente entre los deportistas que realizan flexiones-extensiones reiteradas del codo.
4. **Tendinitis tricipital u olecranitis:**
   Se observa entre los deportistas y profesionales que realizan hiperextensiones del codo. El dolor se localiza en la parte posterosuperior del codo.

KINESIOTERAPIA GENERAL DE LAS TENDINITIS

— Reposo local y deportivo temporario:
  • enseñanza de movimientos de compensación provisionales y conocimiento de los movimientos nocivos;
  • contenciones flexibles.
— Crioterapia ++.
— Masoterapia transversal profunda (tendinitis bicipital ++).
— Electroterapia:
  • ionizaciones;
  • corrientes de baja frecuencia;
  • ultrasonidos ++.

e) Coccigodinia

Afección que se observa sobre todo en las mujeres entre los 20 y los 50 años. Esencialmente es consecutiva a un traumatismo (traumatismo grave: caída sobre las nalgas, microtraumatismos, parto), aunque también puede deberse a un conflicto discoligamentoso lumbosacro.

El paciente se ve aquejado por violentos dolores sacrococcígeos que, con el tiempo, en caso de volverse crónicos y de no aplicarse un tratamiento eficaz, tienen importante repercusión psíquica. Su causa principal sería una lesión discal y una hipermovilidad sacrococcígea, lo cual acarrea hipertonía de los músculos del piso pelviano (elevadores del ano ++).

El tratamiento es médico (infiltraciones). El tratamiento quirúrgico (coccigectomía) es raro en la actualidad.

KINESIOTERAPIA

— Técnicas de manipulación:
  • locales (Maigne);
  • lumbosacras (conflicto discoligamentoso lumbosacro).
— Corrección de la lordosis lumbar.
— Enseñar a realizar los esfuerzos en posición de "cerrojo" lumbar y corrección de la posición sentada prolongada.
— Masoterapia:
  • técnica de Cyriax;
  • masajes intrarrectales de los músculos pericoccígeos (elevadores del ano ++).
— Técnicas de relajación (coccigodinia psicógena ++).
— Electroterapia: ultrasonidos, corrientes de baja frecuencia, láser ++.

f) Periartritis de la cadera

Más rara que la periartritis escapulohumeral, la periartritis de la cadera se caracteriza por dolores, sobre todo a nivel de la región trocantérea, exacerbados por los movimientos contrarios o las solicitaciones intensas y repetidas. Es pues, en esencia, el reflejo de una tendinitis de inserción (simple o calcificante) de los abductores (++), del psoas (+) o de los aductores, de una bursitis (del obturador, de los glúteos, del piramidal...) o de una capsulitis retráctil de la cadera (algoneurodistrofia de cadera).

Hay que disociarla de la artrosis de la cadera, aunque pueda ser su signo precoz o acompañarla.

Puede ser desencadenada por el sobreagotamiento articular (acentuada fatiga, demasiado deporte, kinesioterapia excesiva, etc., en una cadera artrósica o traumática), contracturas musculares, alteraciones estáticas pelvirraquídeas, secuelas de traumatismos del miembro inferior o malformaciones discretas de la cadera.

El examen clínico con palpación de las inserciones y de las masas musculares y la puesta en tensión selectiva pueden determinar la afección exacta de que se trata: simples punzadas musculares (agujetas), miositis o miosis, periostitis o periostosis, tendinitis o bursitis.

Con frecuencia sólo las rotaciones (interna y externa) son dolorosas y la atrofia muscular no está presente más que en los casos crónicos. En la radiografía lo único que puede notarse es la eventual presencia de calcificaciones periarticulares.

La infiltración local de cortisona puede servir a la vez como tratamiento médico y prueba diagnóstica.

Notemos también que este tipo de dolor de cadera puede tener origen vertebral (trastorno intervertebral menor de Maigne en los niveles D12-L1, L1-L2 o L4-L5): véase Lumbalgias.

Señalemos por último el síndrome de los perforantes que engendra dolores en la región supratrocantérea que pueden irradiarse hacia abajo y que se deben a la compresión de una rama del nervio iliohipogástrico en un orificio osteoaponeurótico.

KINESIOTERAPIA

1. Fase hiperaguda

— Reposo en posiciones que acerquen las inserciones de los músculos lesionados.
— Crioterapia localizada.

2. Fase aguda

Idem, más:

— Masoterapia muscular global descontracturante sin acercarse a las inserciones.
— Masoterapia transversal profunda de Cyriax.
— Ultrasonidos y corrientes de baja frecuencia antálgicas localizadas.
— Termoterapia general de la cadera.
— Técnica de realineación articular según el tipo de cadera (Sohier).
— Hidroterapia: masaje y movilización progresiva bajo el agua.

3. Fase subaguda

— Masoterapia general descontracturante, termoterapia e hidroterapia caliente (masajes, movilizaciones bajo el agua).
— Técnica de realineación articular.
— Fortalecimiento muscular suave de los estabilizadores de la cadera.
— Flexibilización del psoasilíaco.

4. Fase final

Cuando han desaparecido por completo los dolores: intensificación del fortalecimiento muscular, mantenimiento articular (véase Kinesioterapia de la coxartrosis) y corrección eventual del desequilibrio pelviano.

Nota: Cadera en resorte

Afección observada, sobre todo en mujeres, al realizar movimientos de cadera. Se caracteriza por un resalto audible debido al enganche de una banda fibrosa de la fascia lata sobre el trocánter mayor. El tratamiento es quirúrgico si la molestia es excesiva.

KINESIOTERAPIA

Dentro de lo posible, evitar las movilizaciones reiteradas en amplitudes que originen el resalto.

g) Enfermedad de los aductores

Enfermedad de inserción tendinosa, musculotendinosa o verdadera tendinitis, la enfermedad de los aductores se observa sobre todo en los jugadores de fútbol, pero también en otros deportes (tenis, gimnasia, atletismo, danza ++), y se debe a la repetición de traumatismos y solicitaciones de la musculatura.

Se localiza en los tendones de inserción isquiopubiana de los músculos aductores del muslo y de los isquiocrurales internos, a veces en asociación con los rectos mayores del abdomen.

Se trata de una tendinoperiostitis con eventual deterioro de la sínfisis pubiana (artropatía púbica microtraumática).

El dolor se ubica a nivel de la ingle y/o los músculos abdominales, con irradiación que se agrava durante el esfuerzo y con ciertos movimientos (abducción o aducción contrarrestada). La palpación a nivel de la inserción enferma provoca dolor exquisito.

El tratamiento es conservador (reposo, kinesioterapia, antiinflamatorios), y si fracasa, a menudo quirúrgico (diversos tipos de tenotomías de relajación de los aductores asociadas a veces con un fortalecimiento de la inserción del recto mayor o de la cincha de los oblicuos del abdomen: operación de Nesovic).

KINESIOTERAPIA

— Reposo completo (1 a 3 meses) hasta que la aducción contra resistencia no sea dolorosa.
— Al principio de la afección (si ésta fue brusca): crioterapia y reposo con las piernas elevadas.
— Electroterapia y termoterapia bien localizadas: ondas cortas, ionizaciones, ultrasonidos, láser, corrientes de baja frecuencia de efecto antálgico, de fortalecimiento muscular y de aflojamiento para facilitar los estiramientos, y parafango.
— Fortalecimiento de los abdominales (oblicuos ++, no el recto mayor si es doloroso), dorsales y músculos de la pelvis.
— Equilibración de la pelvis (corrección de la eventual hiperlordosis).
— Flexibilización de los músculos del muslo (estiramiento de los isquiocrurales y de los aductores ++).
— Reanudación muy progresiva del entrenamiento deportivo.

Notemos que, según Maigne, un dolor en la inserción del recto mayor en el pubis podría originarse a nivel de D11-D12-L1 por sufrimiento de las articulaciones posteriores y de las ramas posteriores de los nervios raquídeos. C. Benezis individualiza, en el mismo sentido, al síndrome espondilopubiano. En el 65% de los casos existe hiperlordosis y a menudo se asocian dolores lumbares bajos y sacroilíacos. También describe un sufrimiento por agotamiento biomecánico y microtraumático de las claves de arco anterior y posterior de la pelvis.

KINESIOTERAPIA

Véase Lumbalgias de origen dorsolumbar.

PUBALGIAS

Actualmente bajo el término pubalgias se agrupan una serie de dolores localizados en el pubis y que traducen un sobreagotamiento inguinopubiano. C. Benezis distingue tres patologías diferentes pero a menudo asociadas o imbricadas: las patologías de inserción (aductores, isquiocrurales internos: véase Enfermedad de los aductores), la patología articular (artropatía púbica microtraumática) y las patologías parietales orificiales (anillo inguinal) y musculares (cincha abdominal). Citemos en esta última subdivisión la ingle de Gilmore, que se caracteriza por rotura de la musculatura inguinal (desgarro de la aponeurosis oblicua externa y del tendón asociado y dehiscencia entre el tendón asociado y el ligamento inguinal) sin protrusión visceral. El síndrome espondilopubiano mencionado arriba puede asociarse a una o varias de estas patologías.

El tratamiento es esencialmente conservador, y la kinesioterapia y sus auxiliares ocupan un rol preponderante. Sólo se recurre a la cirugía (cierre del orificio, recuperación de la tensión de la musculatura oblicua y, a menudo, tenotomía de aflojamiento del aductor mediano) en caso de fracasar el tratamiento conservador y en las patologías orificiales.

Es importante el diagnóstico diferencial con las neuralgias crurales y obturatrices y con las coxopatías del deportista.

KINESIOTERAPIA

— Prevención:
  • Calentamiento progresivo, fortalecimiento muscular abdominal y estiramientos de los aductores y de los isquiocrurales, adaptados a los gestos técnicos.
  • Corrección del gesto técnico.
  • Reglas higienicodietéticas: hidratación ++, alimentación equilibrada.
— Lesión de los aductores e isquiocrurales: véase Enfermedad de los aductores.
— Formas parietoabdominales: ídem + tonificación abdominal (oblicuos y rectos mayores) en acortamiento.
— Posoperatorio:
  Después de 3 semanas:
  • Cuidado de la cicatriz.
  • Masoterapia de relajación de los aductores.
  • Electroterapia antálgica y antiinflamatoria de pubis, abdomen y aductores.
  • Retonificación de la cincha abdominal.
  • Posturas de estiramiento de los aductores.
  Después de 2 meses:
  • Reanudación de las caminatas y de la preparación física general.

h) Tendinitis de la rodilla

Si bien no son, en realidad, afecciones graves, las tendinitis de la rodilla pueden ser muy invalidantes, especialmente entre los deportistas, en quienes pueden tornarse crónicas. El dolor, bien localizado, sobre todo en la pata de ganso o en el aparato extensor (tendón rotuliano, tendón cuadricipital, alerones rotulianos), aparece con las solicitaciones reiteradas del tendón lesionado.

Al respecto, debemos señalar la frecuencia de las tendinitis del tendón rotuliano en la reeducación del cuadríceps demasiado intensa y sobre todo demasiado dinámica, así como en los deportes que exigen saltos y recepciones repetidas sobre suelo duro: "rodilla del saltador" o "apexitis rotuliana". A menudo la tendinitis del tendón cuadricipital se observa en levantadores de pesas y en jugadores de voleibol.

Una complicación grave, aunque rara, es la rotura del aparato extensor de la rodilla.

Tendinitis de la rodilla en general

KINESIOTERAPIA

1. Tratamiento de la causa eventual

Trastorno estático del miembro inferior, laxitud ligamentosa, sobrecarga de peso, mala adaptación del calzado, material o técnica inadecuados...

2. Durante el período de reposo

De duración variable (de 10 días a varias semanas), con inmovilización eventual mediante vendaje de Elastoplast (contención flexible):

— Electroterapia diaria: ondas cortas, ultrasonidos (tendinitis del tensor de la fascia lata ++), ionizaciones (salicilato, cortisaliciladas, $CaCl_2$), láser y baja frecuencia.
— Crioterapia dos veces por día.
— Masoterapia de Cyriax (20 minutos 2-3 veces por semana durante 2 a 6 semanas) desde que empieza a ceder el dolor.
— Masoterapia local dos veces por día con gel de cortisona o corticosalicilado.

3. Después del período de reposo

Corrección eventual de movimientos deportivos o usuales nocivos y reducción eventual de la intensidad del tratamiento de reeducación o del entrenamiento deportivo o para el esfuerzo.

Tendinitis rotulianas (rodilla del saltador)

De acuerdo con la localización de las lesiones se podrá dividir a las tendinitis rotulianas en tendinitis de inserción y tendinitis del cuerpo del tendón.

KINESIOTERAPIA

Véase el tratamiento general y sobre todo:

1. Al comienzo de la afección

— Reposo ++: eventualmente simple suspensión del gesto nocivo (saltos, rebotes múltiples, largadas...).

— Contención con descenso de la rótula.
— Ejercicios de estiramiento de los flexores de las rodillas.

2. Al finalizar el tratamiento

— Estiramientos del aparato extensor en decúbito ventral y en extensión de la cadera.
— Durante la reanudación de la actividad: ortesis o contención rígida en la inserción del tendón rotuliano durante la actividad deportiva.

Tendinitis cuadricipital y rotuliana operada

En general, las tendinitis del tendón cuadricipital o del tendón rotuliano responden bastante bien al tratamiento conservador. No obstante, ciertas tendinitis rebeldes invalidantes pueden beneficiarse con la cirugía. Los diferentes procedimientos que pueden aplicarse son:

— El "peinado" del tendón (laceración a modo de cintillas en sentido longitudinal) con escisión eventual de nódulos o calcificaciones intratendinosas, intervención practicada esencialmente para las tendinitis del cuerpo del tendón.
— Idem + regularización de la punta de la rótula (tendinitis de inserción rotuliana) o ablación de fragmentos libres de la tuberosidad tibial anterior (tendinitis de inserción tibial, a menudo secuela de la enfermedad de Osgood-Schlatter).

KINESIOTERAPIA

1ª a 3ª semana

— Férula enyesada posterior o férula de tela rígida.
— Declive y masaje de drenaje.
— Masoterapia y movilizaciones pasivas transversales de la rótula.
— Crioterapia pluricotidiana.
— Electroterapia antálgica.
— Estimulación de la fuerza muscular del cuadríceps y, progresivamente, contracciones isométricas.
— Movilización activa y pasiva hacia la flexión hasta 60°, con retorno pasivo (empleo de la férula motorizada).
— Incorporación desde los primeros días y marcha con apoyo y dos bastones, con la protección de la férula.

4ª a 6ª semana

— Marcha con dos bastones sin férula (si hay buen "cerrojo" de la rodilla).
— Recuperación de la flexión hasta 90°.
— Trabajo isométrico del cuadríceps con ligera resistencia + elevación con la pierna extendida.
— Hidroterapia ++.

7ª a 12ª semana

— Marcha con apoyo total.
— Recuperación articular en flexión (evitar las posturas autopasivas antes de la 9ª semana).

— Fortalecimiento muscular de las cuatro caras: dosificar bien las resistencias para el cuadríceps (trabajo isométrico e isocinético).
— Actividades deportivas sin limitaciones (caminata, ciclismo sin resistencia, natación...).

Después de 3 meses

— Fortalecimiento muscular, estiramientos, ejercicios propioceptivos y funcionales.
— Reanudación progresiva del entrenamiento.
— Competición retomada entre 4 y 6 meses.

Tendinitis del tensor de la fascia lata

KINESIOTERAPIA

Estiramientos del tendón mediante posturas (p. ej., decúbito dorsal, rodilla flexionada, cadera en rotación interna con el talón mantenido lo más cerca posible de la nalga: descenso de la rodilla contra la mesa).

Síndrome de la cintilla iliotibial
(síndrome del "limpiaparabrisas" o síndrome de la cintilla de Maissiat)

Correspondiente al tendón del tensor de la fascia lata, la cintilla iliotibial, que barre el cóndilo externo durante los movimientos de flexión-extensión de la rodilla, puede ser asiento de una inflamación que provoca un dolor en el compartimiento externo de la rodilla durante la carrera, la marcha en terreno en declive y el ascenso-descenso de escaleras.

Este síndrome afecta sobre todo a sujetos jóvenes y deportistas que practican carrera a pie de manera intensiva (trote, carrera en ruta ++) y ciclismo. La presencia de *genu varum* es una causa favorecedora. La prueba de Noble resulta positiva (paciente en decúbito dorsal, rodilla flexionada a 90°: se efectúa presión con el dedo sobre el cóndilo externo, 2 a 3 cm por encima de la interlínea, y se extiende pasivamente la rodilla: el paciente siente un vivo dolor alrededor de los 30° de flexión).

Por lo común el tratamiento es conservador (médico y kinesioterápico). Si fracasa este tratamiento o se producen recidivas demasiado frecuentes, podrá proponerse una intervención quirúrgica que consiste en la sección de las fibras posteriores del ligamento a nivel de las lesiones, una zetaplastia o una abertura en cruz.

KINESIOTERAPIA

Tratamiento preventivo

Para los corredores de fondo con *genu varum* o después de la curación para evitar una recidiva:

— Ejercicios de autoestiramientos del tensor de la fascia lata durante la sesión de calentamiento antes del entrenamiento o la competición.
— Cuña posteroexterna en el calzado deportivo.

Tratamiento curativo

— Reposo deportivo (4 a 6 semanas).
— Crioterapia (4 veces por día 15 minutos la primera semana; 1 vez por día después).

— Electroterapia: ionización cálcica, ultrasonidos.
— Masoterapia transversal profunda.
— Estiramientos pasivos del tensor de la fascia lata.

Después de la cirugía

— Reanudación de la actividad deportiva después de 2 a 7 semanas.

Síndrome doloroso posteroexterno

De origen microtraumático, este síndrome se debe a menudo a una irritación de la fabela (síndrome de la fabela dolorosa) o, mucho más raramente, de la ciamela (hueso sesamoideo que a veces se encuentra en la fosita del tendón del poplíteo, situada sobre la cara externa del cóndilo externo). Los dolores son posteroexternos y pueden irradiarse a todo el hueco poplíteo, y se presentan en particular durante la marcha, la carrera y la práctica deportiva. La palpación profunda en el foco del dolor hace que éste se exacerbe.

El tratamiento es conservador (reposo, antiinflamatorios), y si ello fracasa será necesaria la fabelectomía (o la ciamelectomía).

La tendinitis del poplíteo también puede ser la causa de este síndrome doloroso posteroexterno. El tratamiento conservador resulta muy eficaz en caso de diagnóstico precoz.

KINESIOTERAPIA

— Reposo deportivo y evitar las flexiones activas y repetidas de la rodilla.
— Estiramientos suaves, después de calentamiento, del poplíteo y del tríceps sural (extensión de la rodilla con flexión dorsal del tobillo y rotación externa de la pierna).
— Electroterapia: ultrasonidos con gel corticosalicilado y láser sobre el foco del dolor.
— En caso de ablación quirúrgica: reanudación de la actividad deportiva luego de un mes.

i) Tendinitis del tendón de Aquiles (aquileítis)

Frecuentes (patología deportiva ++ a raíz de la inadaptación del tendón a las tensiones mecánicas resultantes de la actividad dinámica del deporte practicado), pueden ser:

— De origen traumático o microtraumático (frotamientos, elongaciones bruscas, agotamiento funcional) y de tipo tendinitis de inserción.
— Inflamatorias (gota, reumatismos inflamatorios, infecciones comunes) y de tipo aquilobursitis o tenosinovitis.
— Degenerativas (nódulos aquilianos) de tipo tendinitis nodular, reacción con pequeñas roturas tendinosas de extensión variable.

Se caracterizan, sobre todo, por dolor en la inserción del tendón durante la contracción del tríceps sural y por tumefacción. Pueden originarse en una rotura del tendón de Aquiles.

KINESIOTERAPIA DE LAS TENDINITIS EN GENERAL

Haremos notar especialmente:

— Necesidad eventual de inmovilización con bota de yeso durante 4 a 6 semanas (tendinitis nodular o rebelde a otros tratamientos), o en un grado menor, con vendaje elástico adhesivo o bota de Unna. Como mínimo, reposo deportivo que puede oscilar desde 2 a 4 semanas hasta 3 meses (tendinitis nodulares ++).

— Elevación del tacón del calzado para relajar el tendón y supresión del conflicto entre el contrafuerte del calzado y el calcáneo (en caso de bursitis retroaquiliana o preaquiliana). El empleo de un talón reforzado de Sorbothane® o material similar que absorba la energía sin restituirla permite, además, reducir la tensión ejercida sobre el tendón durante la marcha o la carrera.
En caso de vicios de estática del pie (muy frecuentes en las tendinitis del tendón de Aquiles) se recetará una plantilla ortopédica con talón reforzado posterior y cuña correctora posterior supinadora o pronadora (varo o valgo del retropié).
La corrección de la estática general (miembro inferior, pelvis, columna vertebral) también debe efectuarse con cuidado.

— Crioterapia en el período muy agudo, después ultrasonidos +++, corrientes de baja y mediana frecuencia antálgicas, láser, campos magnéticos + imanes, ionizaciones de antiinflamatorios, ondas cortas pulsadas al final del tratamiento.

— Masoterapia transversal profunda ++ asociada a estiramientos pasivos y activo-pasivos del tendón (tendinitis nodulares ++).

— Reflexoterapia manual:
- construcción de base;
- normalización del tejido conectivo del miembro inferior;
- aplastamiento de los nódulos;
- tratamiento de los puntos dolorosos.

— La fibrólisis diacutánea (*crochetage*) da excelentes resultados.

— Reanudación muy progresiva del entrenamiento deportivo bajo la protección de un vendaje apropiado.

— Prevención de las recaídas limitando el entrenamiento sobre suelo duro y practicando calentamiento, estiramiento y dieta adecuada.

En los casos en que se ha colocado una bota de yeso

— Durante la inmovilización:
- Contracciones estáticas de los músculos tríceps sural y elevadores del pie.
- Ejercicios dinámicos del cuadríceps.

— Después de la inmovilización:
- Masoterapia circulatoria del pie y de la pierna.
- Movilización con estiramientos suaves del tendón.
- Movilización de todos los músculos de la pierna.
- Reeducación propioceptiva ++.
- + Véase arriba.

Cuando las tendinitis se vuelven crónicas y el tratamiento conservador médico y kinesioterápico ya no tiene efecto, podrá considerarse la intervención quirúrgica: curetaje con ablación de las calcificaciones y nódulos intratendinosos y verdadero "peinado" del tendón más eventual injerto intertendinoso de colgajos de plantar delgado o del peroneo lateral. Una técnica moderna endoscópica permite realizar los mismos procedimientos (liberación de adherencias, disección de los nódulos, "peinado" local) con plazos de inmovilización netamente abreviados. Se la recomienda en particular para las tendinopatías del cuerpo del tendón, con exclusión de las afecciones metabólicas reumáticas.

En las tendinitis de inserción podrá regularizarse la tuberosidad calcánea en caso de saliencia de tipo enfermedad de Haglund (véase Talalgias) y volver a insertar el tendón en la desinserción parcial.

KINESIOTERAPIA POSQUIRURGICA

1. Desde el día siguiente de la intervención

— Cuidados tróficos y antiedema:
- Posición declive.
- Masaje de drenaje.
- Crioterapia local si hay inflamación.

— Lucha contra el equinismo del pie y el *flexum* de la rodilla:
- Colocación en posición correcta.
- Ejercicios activos asistidos y después activos (indoloros) de flexión dorsal del pie y de extensión de la rodilla (estática del cuadríceps ++).
- Ejercicios de fortalecimiento muscular general del miembro inferior sin solicitar el tendón operado.

— Incorporación con apoyo parcial (dos bastones y talón reforzado de 2 cm) desde el 4° día.

2. Entre la incorporación del paciente y la carga del peso corporal

— Masoterapia circulatoria y descontracturante de todo el miembro inferior.

— Masoterapia de la cicatriz contra las adherencias entre la piel y el tendón.

— Movilización prudente de recuperación de la flexión dorsal:
- Técnica de "contraer-relajar" (Kabat).
- Movilización activo-pasiva suave.
- Posturas manuales suaves.

— Movilización de la subastragalina.

— Fortalecimiento de los flexores dorsales en recorrido interno (pero sin estirar demasiado el tendón del tríceps sural).

— Hidroterapia (++) desde que el estado de la cicatriz lo permita:
- Ejercicios de movilización analíticos y generales.
- Carga progresiva del peso corporal.

3. Carga total progresiva del peso corporal (a partir de la 3ª semana)

— Continuar con la hidroterapia: ejercicios de solicitación progresiva del tendón de Aquiles.

— Ejercicios sobre plano inclinado.

— Corrección de la marcha con dos bastones, después un bastón con uso de un talón reforzado de reposo en equino.

— Ejercicios diversos que soliciten progresivamente el talón.

4. Carga total (después de 4 semanas)
(véase también Rotura del tendón de Aquiles)

— Ejercicios de fortalecimiento con carga progresiva del tríceps:
  • apoyo sobre los dos pies;
  • apoyo sobre un pie.
— Ejercicios de movilización para recuperar los últimos grados de flexión dorsal.
— Ejercicios de equilibrio y de reeducación propioceptiva (plataformas).
— Corrección de la marcha sin bastones.
— Gimnasia programada para llegar al esfuerzo.
Los saltos (impulso bipodal y después monopodal) se permitirán una vez transcurridos 3 meses.
La competición se reanudará después de 4 a 6 meses.

Notas:

En caso de simple "peinado" sin injerto los plazos son más cortos: apoyo progresivo que se convierte en total (con ayuda de bastones) en algunos días. El tendón se coloca en reposo relativo gracias a un talón reforzado de 2,5 cm cuya altura se disminuirá progresivamente al cabo de 3 semanas, momento en que se abandonarán los bastones.

5. Cirugía endoscópica

— Inmovilización durante 48 horas sin carga del peso corporal.
— Después de 48 horas:
  • Apoyo leve (dos bastones).
  • Electroestimulación del cuadríceps.
  • Véase antes puntos 2 y 3 con carga progresiva del peso corporal.
— Después de 10 días:
  • Retiro de los hilos.
  • Apoyo total (véase el punto 4).
— Después de 21 días: reanudación del entrenamiento físico.
— Después de 2 meses: reanudación de la competición.

Síndrome de Lucy

Descrito en 1990 por P. Pilardeau, hace referencia a la evolución del hombre de la condición cuadrupedal a la posición erecta. Una adaptación fisiológica imperfecta de la cadena muscular posterior humana acarrea, a consecuencia de movimientos deportivos repetitivos, cierto número de patologías del deporte en las cuales un elemento importante del tratamiento consiste en estiramientos de la cadena muscular posterior de los miembros inferiores. Las principales afecciones son la pubalgia y las tendinopatías del tendón de Aquiles (lo cual explica la clasificación del síndrome en este apartado), los accidentes musculares de los isquiocrurales, ciertos síndromes femoropatelares y algunas raquialgias.

KINESIOTERAPIA

Como prevención y tratamiento: estiramientos progresivos de toda la cadena muscular posterior y fortalecimientos mediante trabajo excéntrico de los isquiocrurales.

j) Tendinitis del tibial posterior

Las irritaciones y las lesiones tendinosas del tibial posterior provocan dolor, tumefacción y una sensación de molestia en la región retromaleolar interna (un 80% se observan en mujeres y el 20% en varones [obesos ++]). Pueden constituir una complicación de las fracturas del tobillo, y en forma constante se registra la presencia de un pie plano valgo estático preexistente. Su gravedad puede variar desde un tendón sensible y fisurado hasta la rotura de éste. En tal caso es necesario el tratamiento quirúrgico (triple artrodesis requerida por el valgo importante con luxación astragaloescafoidea completa).

KINESIOTERAPIA

Debe intentarse la reeducación desde que aparecen los primeros síntomas:
— Véase Pie plano valgo estático.
— Ortesis correctiva.
— Tratamiento general de las tendinitis.

k) Tendinitis del hombro

Véase Hombro doloroso simple y Hombro agudo hiperálgico.

3. BURSITIS

La bursitis es una inflamación de una bolsa serosa. Erróneamente se emplea aún, a veces, el término higroma para designar esta afección.

Se pueden encontrar bursitis subaquilianas, retroolecranianas, prerrotulianas, isquiáticas, subdeltoideas (véase Periartritis escapulohumeral), etcétera.

La bursitis puede ser de origen infeccioso, metabólico (gota), traumático o microtraumático.

El tratamiento del higroma propiamente dicho se realiza por punción, infiltración de corticoides y vendaje compresivo.

La causa inflamatoria (bursitis microtraumáticas ++) debe ser tratada de la misma forma que en las tendinitis y tenosinovitis.

KINESIOTERAPIA

— Reposo en la fase aguda.
— Gran importancia de la crioterapia seguida por vendaje compresivo.
— Ultrasonidos con gel de hidrocortisona.
— Después de la regresión del higroma: véase Tendinitis y Tenosinovitis.

4. TENOSINOVITIS

a) En general

Las tenosinovitis, inflamación de las vainas tendinosas, pueden ser de origen infeccioso (p. ej., panadizo de la mano), tuberculoso (raro en la actualidad), reumático o microtraumático.

Pueden localizarse en la mano o, con menos frecuencia, en el pie y en el hombro (porción larga del bíceps: véase Periartritis escapulohumeral).

Las tenosinovitis se dividen en dos grupos:

— Tenosinovitis secas provocadas casi siempre por microtraumatismos o esfuerzos musculares profesionales o deportivos reiterados.
— Tenosinovitis serosas o exudativas.

Sus grandes síntomas son el dolor bien localizado, con irradiaciones, provocado por los movimientos del tendón, y la crepitación.

Agudas o simples, pueden evolucionar hacia la cronicidad y volverse estenosantes. También pueden ser la causa de una rotura tendinosa o de una compresión nerviosa cuando el tendón atraviesa un túnel osteofibroso (túnel carpiano, túnel tarsiano...).

Su tratamiento es médico (inmovilización, antiinflamatorios, infiltraciones), aunque a veces puede ser necesaria una tenosinovectomía.

KINESIOTERAPIA

1. Antes y después de la inmovilización

Enseñanza de eventuales movimientos compensatorios; evitar los movimientos que hagan trabajar el tendón afectado.

2. Antes y durante la inmovilización

— Iontoforesis analgésica y antiinflamatoria: ondas cortas, ultrasonidos ++, ionizaciones yoduradas y con corticosteroides, corrientes de baja frecuencia, ondas electromagnéticas pulsadas, láser ++.
— Masoterapia transversal profunda de Cyriax ++.
— Crioterapia
— Eventual uso de ortesis.

3. Después de la intervención quirúrgica

— Lucha contra el edema: apósito grueso en la mano, colocación en posición declive, drenaje linfático, presoterapia...
— Estimulación eléctrica funcional y aparato dinámico.
— Reeducación funcional activa, suave, inmediata desde el día siguiente de la intervención para evitar las adherencias tendinosas.
— Más: véase Cirugía de la mano o Cirugía del pie.

Con frecuencia se observan dos formas particulares a las que se debe prestar atención:

b) Dedo en resorte

Forma clínica particular de tenosinovitis que se observa a nivel de los dedos. Se caracteriza por un enganche más o menos doloroso en los movimientos de flexión-extensión del dedo; el movimiento se frena a mitad de recorrido y finaliza bruscamente como movido por un resorte.

Este enganche o resalto se debe a la presencia de un nódulo tendinoso que tropieza a nivel del orificio de la vaina prefalángica o de una estenosis de la vaina tendinosa.

El tratamiento consiste en infiltración de corticoides y, si ello fracasa, en la escisión quirúrgica de la vaina engrosada o del nódulo.

KINESIOTERAPIA

Electroterapia: ultrasonidos (mínimo 15 sesiones).

La reeducación posquirúrgica no será necesaria salvo cuando exista un efecto de tenodesis entre el flexor superficial y el flexor profundo de los dedos de la mano. Empero, habrá que insistir en que el paciente realice una automovilización activa y, llegado el caso, habrá que mostrarle los movimientos y enseñarle a hacerlos.

c) Tenosinovitis de De Quervain

Tenosinovitis estenosante de la vaina del abductor largo y del extensor corto del pulgar en su paso sobre la apófisis estiloides radial. Los dolores en la cara externa de la muñeca, que se irradian hacia el pulgar y la diáfisis radial, son exacerbados por los movimientos de inclinación cubital y de flexión, extensión y abducción del pulgar (prensión, costura, trabajos de secretariado, masaje...). Afecta principalmente a mujeres entre 30 y 45 años y a menudo es bilateral.

La inmovilización con inyección de corticoides puede ser suficiente, pero en caso de persistencia se hace necesaria la escisión quirúrgica de la vaina engrosada y estenosada.

KINESIOTERAPIA

— Electroterapia:
  • Corrientes de baja frecuencia.
  • Iontoforesis: salicilato de sodio o corticoides si hay fenómeno inflamatorio ++, yoduro de potasio si hay un proceso fibroso más antiguo.
  • Ultrasonido bajo el agua.
  • Láser ++.
  • Ondas electromagnéticas pulsadas.
— Masoterapia transversal profunda de Cyriax.
— Crioterapia local.
— Inmovilización mediante contención adhesiva u ortesis termomaleable, y, de todos modos, reposo deportivo por un mínimo de 15 días.

Después de la desaparición del dolor

— Fortalecimiento estático y luego dinámico concéntrico de todos los músculos de la columna del pulgar.
— Estiramientos del abductor largo y del extensor corto del pulgar, y de la muñeca en el sentido de la extensión.
— En los deportistas, corrección de la prensión o empuñadura.

Posoperatorio

— No se aplica inmovilización.
— Reeducación precoz: movilización activa del pulgar en extensión y en flexión, y después en abducción-aducción.
— De existir parestesias en el territorio radial (cara dorsoexterna de la mano): masajes desfibrosantes, ultrasonidos y ionizaciones antiinflamatorias.

5. LIGAMENTITIS Y APONEUROSITIS

Junto con las tendinitis y tenosinovitis, las ligamentitis y las aponeurositis forman parte del grupo de las enfermedades de inserción, inflamaciones dolorosas más o menos agudas debidas por lo general a la sobreactividad (deportiva o profesional) o a una alteración estática con sufrimiento microtraumático del tejido.

Aunque el tratamiento médico y kinesioterápico es en grandes líneas idéntico, a fin de localizar adecuadamente los cuidados habrá que diferenciarlas y sobre todo diagnosticarlas con precisión.

Las ligamentitis, mucho menos frecuentes que las tendinitis, interesan sobre todo las apófisis estiloides radial o cubital, el alerón rotuliano y los ligamentos laterales interno y externo del tobillo y de la rodilla.

Respecto de las aponeurositis, recordaremos la aponeurositis tibial y la aponeurositis plantar (véase Talalgias plantares).

6. ENFERMEDAD DE DUPUYTREN

Lesión patológica con engrosamiento y retracción de la aponeurosis palmar media y de los tejidos extraaponeuróticos superficiales (tejido subcutáneo y dermis) y profundos (ligamentos, cápsula articular, etc.). La afección se caracteriza por nódulos fibrosos y bridas que determinan la flexión progresiva de uno o varios dedos contra la palma de la mano (tres dedos cubitales ++). Su origen es aún desconocido; los microtraumatismos, traumatismos, factores familiares, profesionales, metabólicos (diabetes) y nerviosos se citan a menudo como causas que la favorecen.

El tratamiento es esencialmente quirúrgico, aunque las formas leves pueden ser objeto de un tratamiento conservador. Se considera que la intervención quirúrgica es necesaria cuando, al apoyar la mano sobre la mesa, la palma ya no toca a ésta (prueba de Hueston).

La cirugía, que actualmente se exige que sea lo más funcional posible, consiste en una aponeurectomía amplia o parcial, con injertos o sin ellos, y tratamiento de las lesiones digitales según los casos.

Otra técnica (técnica de la palma abierta según McCash) consiste en una aponeurectomía parcial que deja la herida palmar abierta en cicatrización dirigida, mientras que las incisiones digitales son suturadas. Esta técnica permite la reeducación precoz desde el 5° día (bajo el agua con solución antiséptica ++). La cicatrizaciónn dura de 4 a 6 semanas, y a veces, en caso de cicatriz hipertrófica, es necesaria una presoterapia con apósito acolchado sobre la herida.

No obstante, las recidivas son frecuentes (aparición de nódulos, aunque sin grandes consecuencias funcionales). La algodistrofia posoperatoria no es rara, pero con frecuencia se la evita con una reeducación suave y adecuada.

KINESIOTERAPIA

1. Formas leves y prequirúrgica

— Masoterapia con pomadas de cortisona.
— Estiramiento pasivo suave de los tejidos retraídos.
— Fortalecimiento isométrico de los extensores de los dedos.

— Electroterapia:
  • ultrasonidos bajo el agua (++);
  • ionizaciones yoduradas;
  • infrasonidos.
— Férula elástica de extensión

2. Formas graves (posquirúrgica)

La reeducación dura alrededor de 2 meses y tiene por finalidad conservar la corrección adquirida quirúrgicamente y volver a proporcionar a la mano y a los dedos la actividad motriz y sensorial. Distinguiremos tres fases:

1ª Fase (1° a 3er día)

La mano se envuelve, según el cirujano, con un vendaje compresivo enyesado (férula enyesada dorsal) o no, o con un vendaje simple con aspiración, siempre en posición de función.

En caso de injerto, la inmovilización con férula-vendaje compresivo es prolongada (aproximadamente 10 días) y la movilización comenzará sólo cuando esté asegurada la viabilidad del injerto en las tres cuartas partes de su superficie.

— Evitar el edema posoperatorio sobreelevando la mano.
— Movilizar las articulaciones libres (hombro ++) y pedir al paciente que movilice sus dedos en el vendaje desde la desaparición de la anestesia.
— Si no hay inmovilización posoperatoria: movilización activa desde los primeros días.

2ª Fase (8° a 15° día): Fase de cicatrización

Después del examen de la mano (vía de abordaje quirúrgico, estado de las cicatrices e injertos, aspecto general):

— Proseguir eventualmente la movilización de las articulaciones libres.
— Masaje circulatorio (antebrazo, dorso de la mano y periferia de las cicatrices) y cicatrizal (no antes del 15° día en caso de injerto cutáneo).
— Drenaje linfático y presoterapia neumática.
— Recuperación articular y muscular de los dedos:
  • Movilización pasiva suave, lenta e indolora, hacia la extensión.
  • Movilización activa y activa asistida analítica (hacia la flexión), luego cada vez más global sin resistencia.
  • Aparato de presión elástica (indispensable en caso de artrólisis de la interfalángica proximal). Se trata de una ortesis dinámica que mantiene el o los dedos en extensión pasiva y que permite la flexión activa de éste o éstos. La ortesis puede estar constituida por un guantelete de tejido elástico en cuyo dorso se adaptan láminas de presión de tipo Levame con retroceso elástico. Durante la fase de cicatrización la ortesis se saca sólo durante las sesiones de reeducación así como por espacio de unos diez minutos, 2 a 3 veces diarias, para los ejercicios de flexión palmar total, que el paciente debe efectuar activamente.
  • Postura suave de extensión.
— Iontoforesis:
  • yodurada;
  • magnesiana.

— Láser.
— Ultrasonidos.
Si la cicatrización es mala.

3ª Fase: Cicatrización finalizada

— Masoterapia :
  • circulatoria de drenaje;
  • cicatrizal y de los injertos (++): masaje "milimétrico" con el pulpejo de los dedos.
— Baños de agua caliente o de parafina con movimientos activos.
— Recuperación completa de las amplitudes articulares:
  • Ejercicios activo-pasivos analíticos y globales (utilidad del trabajo electroactivo).
  • Posturas globales de extensión y ortesis dinámicas si subsiste un déficit de extensión
— Recuperación muscular con resistencia manual, luego mecanoterapia creciente:
  • extensores de los dedos ++;
  • movimientos de prensión (pasta para modelar).
— Rehabilitación:
  • Ejercicios de disociación de los dedos.
  • Movimientos finos.
  • Movimientos de fuerza.
  • Ergoterapia ++ y juegos.

Técnica de la palma abierta

Colocación directa de una ortesis dinámica de extensión de tipo Levame que se lleva de día en alternancia con una paleta digital estática que se usa de noche durante 4 a 6 semanas.

Iniciación de la reeducación desde el primer día del posoperatorio:

— Movimientos globales activos, lentos y progresivos de apertura y cierre de la mano.
— Movilización pasiva suave de cada dedo afectado.
— Trabajo activo analítico de extensión de cada articulación de cada dedo. Luego trabajo de flexión-extensión cuando se haya recuperado bien la extensión activa. Después de sacar los puntos digitales (15° día) y cicatrización palmar (3ª-4ª semana): masaje flexibilizante cicatrizal.

Véase 3ª fase arriba.

Las complicaciones posibles son:
— Aparición de una algoneurodistrofia refleja.
— Desunión de la incisión, necrosis cutáneas, que a veces exigen una reoperación (escisión e injerto).
— Exclusión del quinto dedo: en caso de compromiso del quinto dedo, éste tiene tendencia a colocarse en abducción-rotación externa con hiperextensión de la metacarpofalángica y flexión de la interfalángica proximal. Desde la extracción de los puntos, se sindactiliza el quinto dedo con el cuarto. Trabajo ++ del abductor y del flexor corto.

7. ENFERMEDAD DE LEDDERHOSE (APONEUROSITIS PLANTAR)

Idéntica a la enfermedad de Dupuytren de la mano, se trata de una retracción de la aponeurosis plantar superficial, que se halla infiltrada de nódulos fibrosos que pueden perturbar el apoyo sobre la planta del pie (fibromatosis nodular aponeurótica plantar).

El tratamiento quirúrgico es de rigor: aponeurectomía total.

KINESIOTERAPIA

Véase Enfermedad de Dupuytren.

Se permite el apoyo sobre el talón al cabo de una semana. La movilización y el apoyo total se permiten cuando se sacan los puntos.

8. PERIOSTITIS

Inflamación aguda o crónica del periostio. Sin gravedad cuando no se acompaña de osteítis, se debe entonces a un traumatismo localizado o a microtraumatismos repetidos. Durante los microtraumatismos repetidos (hipersolicitaciones), la periostitis sería el primer estadio en la evolución hacia una fractura de fatiga o por sobrecarga. El sobreentrenamiento y el uso de nuevo material deportivo son los grandes responsables de esto. El dolor es de aparición progresiva; al principio cede con el reposo y es reavivado por la palpación de los rebordes y de las zonas subcutáneas.

El tratamiento se asemeja al de la tendinitis.

KINESIOTERAPIA

— Reposo.
— Crioterapia.
— Iontoforesis antiinflamatoria y ultrasonidos con gel corticosalicilado en período no agudo.
— Láser.
— Reanudación de la actividad con modificación del entrenamiento.
— Corrección de las alteraciones ortopédicas.

Periostosis tibial

También denominada síndrome de sobreesfuerzo tibial, dolor de la canilla o hipersensibilidad tibial, se trata de una inflamación del periostio tibial caracterizada por un dolor localizado a nivel del tercio inferior de la tibia. La presión sobre el borde interno de la tibia provoca un dolor intenso.

Pueden distinguirse cuatro estadios:
1) síntomas únicamente después del esfuerzo;
2) dolor al comienzo de la actividad deportiva, que desaparece durante el esfuerzo y reaparece tras el cese de la actividad;
3) dolores ++ que imponen una detención de la actividad deportiva;
4) estadio de descompensación: fractura de fatiga (fractura por sobrecarga).

Al parecer se trataría de diversos estadios de una sobrecarga ósea (microdesgarros de la corteza tibial) y la reacción del periostio sólo sería secundaria. El tratamiento

dirigido a paliar la reacción perióstica es por lo tanto insuficiente, y son fundamentales las medidas preventivas y de reposo.

No se la debe confundir con el síndrome compartimental.

KINESIOTERAPIA

— Prevención: cuidar que exista una adecuada progresión del entrenamiento.
  • Entrenamiento sobre suelo flexible.
  • Suelas y plantillas flexibles que absorban los impactos y eventualmente correctoras de trastornos estáticos del pie.
— Tratamiento: véase antes Periostitis, Fractura de fatiga.

9. OSIFICACION (O CALCIFICACION) DEL LIGAMENTO AMARILLO

La osificación del ligamento amarillo, afección rara, engendra dolores difusos y una limitación de los movimientos dorsolumbares.

Pueden presentarse parestesias lumbares y en el miembro inferior y, en los casos graves, pueden aparecer síntomas de compresión medular (que requerirán cirugía de descompresión).

KINESIOTERAPIA

Véase el tratamiento de la espondilartritis anquilosante.
Ultrasonidos (++).

10. FIBROMIALGIA PRIMITIVA (FIBROSITIS, POLIENTESOPATIA O SINDROME POLIALGICO IDIOPATICO DIFUSO [KAHN])

Forma de reumatismo abarticular caracterizado por dolores crónicos difusos de tipo punzadas con sensación de rigidez que afecta músculos, inserciones tendinosas, tejido subcutáneo, ligamentos y regiones articulares. Los puntos cutáneos contracturados o dolorosos hipersensibles a la presión (puntos gatillo) son típicos y desencadenan esos dolores a distancia. Los dolores pueden ser activados por otras algias, por el frío, la fatiga, el agotamiento y el estrés, lo que hizo hablar de reumatismo psicógeno o seudorreumatismo neurótico (Koupernick y de Sèze). Esta afección ataca sobre todo a mujeres sedentarias de 20 a 60 años. Los signos acompañantes más frecuentes son: fatiga ++, dolores de cabeza, vértigos, sensación de nudo en la garganta. En el 90% de los casos los pacientes señalan que su sueño no es reparador.

Yunus y Masi determinaron bien los criterios diagnósticos:
— Dolor difuso en más de tres localizaciones desde hace más de 3 meses.
— Ausencia de signos biológicos, traumatismos o artritis.
— Por lo menos cinco puntos dolorosos a la palpación.
— Presencia de por lo menos tres criterios menores (ansiedad, tensión, astenia, alteraciones del sueño, cefaleas crónicas, colopatía espasmódica, sensación de hinchazón, entumecimiento, empeoramiento por la ansiedad y los factores climáticos, mejoría con la actividad física moderada).

La fisiopatología está en discusión. Deben de asociarse factores vasculares, neurológicos y psíquicos.

KINESIOTERAPIA

— Termoterapia (parafangos ++, infrarrojos, ondas cortas...).
— Hidroterapia y balneoterapia caliente.
— Crioterapia (masaje circular con hielo, vaporización de fluorometano...) a nivel de los puntos gatillo dolorosos; a continuación el músculo es estirado tres a cuatro veces.
— Ultrasonidos con gel analgésico o electroestimulación transcutánea localizada sobre los puntos dolorosos + estiramiento suave.
— Masoterapia relajante.
— Estiramientos lentos y suaves de las cadenas musculares.
— Ejercicios respiratorios asociados con los ejercicios de movilización general.
— Relajación ++ con fines de distensión psicológica y corporal a la vez.
— Programa de ejercicios flexibilizantes y relajantes para efectuar en el domicilio.
— Luego de la fase aguda, tonificación muscular suave isométrica con débil resistencia elástica.

11. TALALGIAS

Los dolores del retropié pueden ser de origen muy diverso. Muchos de ellos son consecuencia de afecciones que se han mencionado en otras partes del libro:
— Alteraciones estáticas del retropié (valgo o varo del talón): véase la kinesioterapia de los pies planos, cavos y zambos.
— Tendinitis: aquileítis.
— Traumatismos: fracturas del calcáneo y del borde posterior de la tibia.
— Enfermedad de Ledderhose, enfermedad de Sever.
— Poliartritis reumatoidea: véase Pie reumatoideo.
— Espondilartritis anquilosante (asociación de lumbalgia y talalgia ++).
— Síndrome del túnel tarsiano y síndrome de la apófisis posterior del astrágalo.

Entre las talalgias más específicas citaremos:

a) Talalgias plantares

Pueden ser de origen estático y microtraumático: "taconeo" o talalgia plantar común. Comprenden las roturas o inflamaciones de la aponeurosis plantar (fascitis plantar) entre el calcáneo y el antepié, la compresión del nervio anterior del talón, la inflamación de la almohadilla adiposa del talón, etcétera.

KINESIOTERAPIA

— Crioterapia de la región dolorosa después de cada actividad importante.
— Flexibilización del pie (++ contra la pronación del antepié y la retracción del tendón de Aquiles) y estiramientos de la fascia plantar.
— Contención adhesiva que corrija la hiperpronación del pie.
— Corrección de la estática, de la marcha y del desarrollo del paso con las plantillas ortopédicas adaptadas (talonera de espuma de goma).

— Electroterapia antálgica: ultrasonidos ++.
— Masoterapia de Cyriax sobre las bandas aponeuróticas calcáneas anteriores.

b) Talalgias posteriores

Y en particular la bursitis retroaquiliana, bursitis retrocalcánea o bursitis posterior del talón, talalgia posterior esencialmente femenina debida al frote de un calcáneo deformado (p. ej., enfermedad de Haglund o hipertrofia posterosuperior del calcáneo) contra el contrafuerte del calzado y que acarrea una inflamación de las bolsas serosas y del tendón de Aquiles.

KINESIOTERAPIA

— Consejos de reposo y calzado bien adaptado y acolchado.
— Elevar el talón en el exterior y dentro del calzado.
— Electroterapia antiinflamatoria.
— Crioterapia.

c) Espolones calcáneos

Se deben a la osteofitosis de una inserción tendinosa.

Sus consecuencias son a veces dolores, alteraciones estáticas y reacción inflamatorio (mioaponeurositis). No obstante, muchos espolones calcáneos son triviales e indoloros (80 al 90% [G. Danowski]).

KINESIOTERAPIA

— Electroterapia:
  • Iontoforesis:
    — de magnesio;
    — de calcio.
  • Ultrasonidos bajo el agua ++.
— Corrección de la eventual alteración estática.
— Plantilla ortopédica que eleve el talón (6 mm), bien rellenada y con un hueco debajo de la localización del espolón.
— Aconsejar la disminución del ortostatismo.
— Tratamiento de la eventual obesidad (véase Medicina interna).
— Masoterapia circulatoria de los miembros inferiores: mejoramiento de la circulación de retorno.

C. PATOLOGIA OSEA

1. OSTEOPOROSIS

"Desmineralización esquelética generalizada por rarefacción de la trama proteica del hueso. Se traduce clínicamente por dolores, impotencia, deformaciones óseas y a veces fracturas; radiológicamente, por una transparencia ósea exagerada con trabéculas que se perfilan con mayor nitidez que en el estado normal; histológicamente, por agrandamiento de los espacios medulares y atrofia trabecular" (Garnier-Delamare).

La osteoporosis puede ser primitiva: osteoporosis primitiva senil y presenil, o secundaria a desequilibrios endocrinos y metabólicos, a enfermedades digestivas, a la inmovilización, etcétera.

Interesan particularmente a la kinesioterapia dos tipos de osteoporosis: la primitiva y la de inmovilización. Cabe mencionar también la osteoporosis asociada a la amenorrea de la mujer deportista que realiza un entrenamiento de resistencia intensivo y que puede ser responsable de una mayor incidencia de fracturas (fracturas de fatiga +++).

a) Osteoporosis primitiva
(osteoporosis primitiva común, osteoporosis de involución u osteopatía rarefaciente senil)

Se la denomina:
— Osteoporosis presenil cuando aparece entre los 55 y los 65 años (véase también Síndrome trofostático posmenopáusico).
— Osteoporosis senil cuando aparece después de los 65 años.

Afecta más a menudo a la mujer.

Los signos clínicos destacables son:
— Dolores de tipo mecánico agravados por el esfuerzo (dorsalgias, lumbalgias) y agudos en los episodios de compresión vertebral.
— Deformaciones (vertebrales: cifosis ++).
— Fracturas en ocasión de pequeños esfuerzos o traumatismos (muñeca, cuello humeral, cuello femoral, vértebras ++).

Evoluciona a lo largo de varios años.

El tratamiento médico es ayudado por la kinesioterapia que, de hecho, combatirá en forma preventiva y curativa los factores que favorecen la evolución: la inmovilización, la falta de ejercicio y las deformaciones.

KINESIOTERAPIA

1. Preventiva

— Ejercicios generales y deportes adaptados a la tercera edad (véase Geriatría): gimnasia general con ejercicios rítmicos, repetitivos y dinámicos, y de preferencia todo aquel deporte que impone una carga al organismo (trote, deportes de pelota, de raqueta, marcha), y luego, si existe fragilidad ósea ya constatada, bicicleta, kinebalneoterapia y natación.
— Reducir al máximo los períodos de inmovilización postraumática, posoperatoria o durante las enfermedades.
— Durante esos períodos de inmovilización, dentro de lo posible:
  • trabajo sistemático (isométrico ++) de los diferentes grupos musculares (paravertebrales ++);
  • verticalización durante un mínimo de 2 horas (4×30 minutos por día [Issekutz]).

2. En crisis evolutivas

En los aplastamientos vertebrales

— 15 días a 1 mes:
  • Reposo con soporte de yeso o cama dura. Enseñanza de la independencia en la cama: darse vuelta con "cerrojo" de la columna.

- Ejercicios estáticos de erección de la columna vertebral.
- Ejercicios respiratorios.
- Termoterapia.
- Movilización de los miembros contra ligera resistencia.
- Masoterapia circulatoria de los miembros, de las masas paravertebrales y de la espalda en general.

— En cuanto sea posible:
- Verticalización progresiva precoz, con protección eventual de una contención (rol de sostén y/o de estimulación propioceptiva).
- Reeducación raquídea suave predominantemente estática y reeducación respiratoria completa.
- Importancia de la hidroterapia caliente.
- Enseñanza de reglas de higiene de vida (no encorvarse, no sentarse en sillones profundos, cama dura) y de un programa de gimnasia de mantenimiento.
- Deportes recomendados: natación, marcha, bicicleta en posición derecha...

En el caso de fracturas

Véase Traumatología, prestando atención a la fragilidad del esqueleto en general para la reeducación (ejercicios ligeros, progresivos y muy vigilados), pues siempre existe el riesgo de nuevas fracturas.

3. Después de la estabilización de la lesión

— No efectuar movilizaciones analíticas ni manipulaciones. También hay que evitar las posiciones y movimientos que imponen fuertes tensiones sobre los cuerpos vertebrales (sentarse en posición de sastre, ejercicios a gatas, torsiones, abdominales en cifosis). Los ejercicios deben efectuarse con trabajo isométrico y con la columna vertebral enderezada.
— Kinesioterapia localizada en la región dañada y adaptada a la tercera edad (véase Geriatría).
— Kinesioterapia de mantenimiento del estado físico general (véase Kinesioterapia preventiva y Geriatría).

b) Osteoporosis de inmovilización

La inmovilización prolongada es responsable de una osteoporosis más o menos extensa (0,9% de pérdida de masa ósea por semana de inmovilización, en la columna vertebral), que se debe distinguir de la osteoporosis de la algoneurodistrofia refleja, y que está ligada a una hipercalciuria. El volumen trabecular óseo se estabiliza alrededor de un umbral denominado fracturario al cabo de 25 semanas de inmovilización (P. Minaire). La ausencia de la acción de la gravedad y la pérdida del tono muscular son los dos grandes factores que se hallan en el origen de esta osteoporosis.

KINESIOTERAPIA

Ha de ser esencialmente preventiva, pues "la mejor terapéutica es el restablecimiento completo de las contracciones musculares y de las presiones sobre el hueso, es decir, el retorno a la vida normal" (P. Minaire).

— Dentro de lo posible según la causa de la inmovilización y **durante toda la inmovilización:**
- Masoterapia circulatoria y trófica muscular (++).
- Movilización activa general.
- Reeducación respiratoria general.
- Contracciones musculares isométricas (++) bajo yeso e isotónicas.
- Apoyos discontinuos sobre la planta de los pies en el eje del miembro.
- Verticalización precoz y progresiva 2 horas por día como mínimo.
- Evitar al máximo la inmovilización, demasiado a menudo solución fácil para ciertos enfermos.

2. OSTEOMALACIA

Es una afección del adulto análoga al raquitismo en el niño. Está ligada a un aporte deficitario de calcio, ya sea por carencia o por malabsorción, en que el papel de la vitamina D es muy importante.

Se caracteriza por un defecto de la matriz colágena del tejido preóseo, que se traduce por la presencia de anchos bordes de sustancia osteoide a lo largo de las trabéculas óseas.

La masa ósea está conservada, sin embargo, en su totalidad (diferencia con la osteoporosis), pero el hueso, al mineralizarse mal, se torna blando.

Los signos clínicos son dolores óseos con impotencia funcional (marcha ++), fracturas y deformaciones esqueléticas tardías (cifosis dorsal ++ por aplastamiento anterior de las vértebras).

El tratamiento es médico (vitamina D ++).

KINESIOTERAPIA

— Electroterapia: sesiones de rayos ultravioletas.
— Lucha contra las deformaciones mediante tonificación muscular con fines correctivos (erectores del raquis ++).
— Kinesioterapia respiratoria y de movilización general prudente.
— Importancia de la hidroterapia

3. ENFERMEDAD OSEA DE PAGET (OSTEITIS DEFORMANTE HIPERTROFICA)

Afección de la edad madura, de evolución lenta y de causa desconocida, que se caracteriza por hipertrofia y deformación de ciertos huesos, debidas a una modificación de la estructura ósea que tiene lugar en dos fases: un período inicial lítico o rarefaciente (la densidad radiológica está disminuida) y un período de reconstrucción (con aumento de la densidad radiológica).

Las lesiones están diseminadas, pero no son difusas. Pueden afectar una sola región (p. ej., cráneo, de allí las cefaleas de esfuerzo), un solo hueso pequeño (p. ej., rótula, calcáneo...) o varios huesos (columna, pelvis ++, miembros inferiores...) en que ciertas zonas pueden, sin embargo, quedar intactas.

Estas lesiones a veces se soportan bien y son, incluso, asintomáticas. No obstante,

el hueso es más frágil (riesgo de fractura) y, cuando hay dolores, éstos están a veces localizados y ligados al proceso pagético o, más a menudo, son signo de complicaciones: artropatías, compresiones radiculares (ciática, cruralgia...).

Con frecuencia se presentan deformaciones en el miembro inferior (incurvado), en el cráneo (hipertrofia, aumento de las protuberancias frontales) y en el raquis (cifosis dorsal).

El tratamiento es médico (tratamiento hormonal con calcitonina ++).

KINESIOTERAPIA

1. En las complicaciones

— Ortopédicas:
  • óseas: fisuras, fracturas, aplastamientos vertebrales;
  • articulares: artropatías con dolores mecánicos y limitación articular (cadera ++, rodillas, hombros).
— Neurológicas: radiculalgias.

Y en oportunidad de su tratamiento quirúrgico: cirugía protésica (p. ej., prótesis total de cadera) o correctora (p. ej., osteotomía correctora de una deformación axial diafisaria)

2. En caso de fracturas

Véase Traumatología, pero reducir la inmovilización al máximo, y por ende:

— Empleo preferente de técnicas de osteosíntesis.
— Kinesioterapia de mantenimiento articular, muscular y circulatorio muy intensa (dentro de lo posible) durante todo el período en que el paciente está en cama e inmovilizado.

3. Artropatías en general

— Electroterapia antálgica.
— En caso de mialgias: masoterapia descontracturante y trófica, termoterapia.
— Higiene de economía de la articulación.
— Movilizaciones activas suaves.
— Hidroterapia y crenoterapia.
— Véase Coxartrosis, Periartritis escapulohumeral, Gonartrosis...

4. Radiculalgias

Véase sobre todo Lumbociática y Cruralgias.

4. OSTEONECROSIS ASEPTICAS

La osteonecrosis aséptica consiste en la mortificación de una zona de tejido óseo por mala irrigación del hueso, que acarrea ya sea la destrucción completa o bien la reconstitución del hueso necrosado por un neotejido óseo que no tiene, sin embargo, la misma cualidad ni, sobre todo, la misma forma. Ello ocasiona a menudo, secundariamente, lesiones artrósicas.

La osteonecrosis aséptica puede ser secundaria, entre otros, a los siguientes factores:

— Traumatismos que lesionan los vasos nutricios del hueso (p. ej., osteonecrosis aséptica de la cabeza femoral consecutiva a una fractura luxación de la cadera o a la reducción de una luxación congénita de cadera).
— Corticoterapia intensiva y prolongada (cadera ++).
— Enfermedad de las cámaras neumáticas (o mal de los buzos): una descompresión atmosférica demasiado rápida en los buzos provoca la formación de burbujas de nitrógeno que obstruyen ciertos vasos y determinan una isquemia de la región irrigada: epífisis superiores del fémur y del húmero ++.
— Drepanocitosis y radiaciones ionizantes.

La osteonecrosis se denomina primitiva cuando no se logra poner en evidencia ninguna causa específica determinada; no obstante, ciertos factores que la favorecen se encuentran con frecuencia (hiperlipidemia, diabetes, alcoholismo, hiperuricemia...). Una combinación de factores mecánicos y metabólicos parece ser la causa más probable.

Las localizaciones son diversas: ya hemos citado la osteonecrosis del astrágalo, del escafoides y del semilunar (enfermedad de Kienböck) en el capítulo de Traumatología.

Aquí mencionaremos la forma más corriente: la osteonecrosis de la cabeza femoral, así como, accesoriamente, la osteonecrosis de la cabeza humeral y del cóndilo humeral.

Cabe notar que las localizaciones pueden ser simultáneas: enfermedad de osteonecrosis asépticas múltiples.

a) Osteonecrosis de la cabeza femoral

La osteonecrosis aséptica que afecta la cabeza femoral debe ser considerada una enfermedad ósea al comienzo; su repercusión articular está en segundo lugar.

En su evolución conviene distinguir tres fases:

— *Fase de comienzo:* con instalación, casi siempre brusca, de dolores de tipo fracturario o coxartrósico; los signos radiográficos son débiles.
— *Fase de estado:* en la que tiene lugar una osteogénesis de reemplazo del tejido necrosado (signos radiológicos claros). El dolor es evidente en la marcha, que se realiza cojeando. En las rotaciones se advierte una limitación articular así como una insuficiencia de la musculatura periarticular.
— *Fase final o secundaria:* en la que se está en presencia de una cadera que tiene las mismas características que una coxartrosis avanzada.

Notemos que la afección es en el 50% de los casos bilateral, y por ello su repercusión funcional más grave.

El tratamiento médico, además de su aspecto antálgico, comprende posiciones en descarga y, eventualmente, tracción.

La cirugía, al comienzo de la afección, puede consistir en la perforación del cuello; los casos con destrucciones importantes pueden exigir osteotomías, cúpula (++) simple o acoplada o prótesis total (véase Cirugía de la coxartrosis). Los progresos de la microcirugía vascular permitieron desarrollar técnicas basadas en la transferencia de un injerto óseo vascularizado libre (injerto peroneo ++) asociado con un relleno de hueso esponjoso, que se utilizarán sobre todo en pacientes jóvenes y en estadios no muy avanzados.

KINESIOTERAPIA

1. Período de descarga (más tracción eventual) (fase de comienzo y de estado)

— Prevención de las actitudes viciosas.
— Kinesioterapia de mantenimiento articular y muscular de los miembros sanos y de las otras articulaciones del miembro afectado.
— Movilización suave de mantenimiento de la cadera (en suspensión y mecanoterapia ++) (kinebalneoterapia ++).
— Ejercicios isométricos:
  • de los glúteos;
  • del cuadríceps e isquiocrurales.
— Termoterapia y electroterapia antálgicas.
— Enseñanza de la marcha sin apoyo del miembro lesionado (si no hay tracción y limitada a lo estrictamente necesario).

2. Reanudación de la carga del peso corporal (fin de la fase de estado y fase final o secundaria)

— Carga muy progresiva del peso corporal (hidroterapia ++).
— Enseñanza de la higiene de la marcha del coxartrósico (véase Coxartrosis).
— Tratamiento kinesioterápico de la coxartrosis según su grado de evolución (véase Coxartrosis).

3. Posquirúrgica

— Perforación del cuello: véase 1.
— Osteotomías y prótesis: véase Coxartrosis.
— Injerto vascularizado libre:
  • 3 semanas:
    — Inmovilización en decúbito dorsal con férula en leve abducción.
    — Movilización pasiva de la cadera en amplitudes moderadas.
    — Prevención de las complicaciones del decúbito.
  • Luego véase 1.
  • Apoyo parcial (balneoterapia ++) al cabo de 2 meses.
  • Apoyo total (véase Rayos X) después de 4-5 meses.

b) Osteonecrosis de la cabeza humeral

Es mucho más rara, y también puede ser primitiva o secundaria. Se observan dolores del hombro e impotencia funcional que aparecen en forma brusca o progresiva y que hacen difícil el diagnóstico diferencial con una periartritis escapulohumeral.

Al tratamiento médico antálgico se asocia una reeducación de mantenimiento no traumatizante del hombro.

KINESIOTERAPIA

— Termoterapia y electroterapia antálgicas.
— Movilizaciones suaves de mantenimiento articular y muscular con componente de liberación articular (mecanoterapia ++).

c) Osteonecrosis del cóndilo femoral

Se caracteriza por dolor en la interlínea articular, hidrartrosis y acentuación de una desviación de la rodilla (varo ++) que evoluciona hacia una gonartrosis.

KINESIOTERAPIA

— Durante la eventual posición en descarga:
  • Movilización con ligera tracción de liberación articular y en corrección del *genu varum*.
  • Mantenimiento muscular mediante contracciones isométricas (cuadríceps, isquiocrurales y tríceps).
  • Movilización pasiva de la rótula.
— Después de la cirugía (raspado de la lesión, osteotomía, hemiprótesis de la rodilla): véase Cirugía de la gonartrosis.

5. OSTEITIS

Las infecciones de los huesos pueden ser de origen microbiano (++) o parasitario; el hueso puede verse atacado en forma directa, por extensión de una lesión vecina o bien por vía sanguínea (septicemia). El germen más frecuentemente responsable es el estafilococo, que origina la forma más típica de osteítis aguda: la osteomielitis aguda de los adolescentes, que afecta en particular la metáfisis de los huesos largos.

La osteítis crónica puede ser secundaria a una osteomielitis aguda, una fractura expuesta, una sepsis operatoria o de aparición directa.

Las osteítis se tratan, en primer lugar, mediante inmovilización estricta con yeso y antibioticoterapia. Se recurre a la cirugía en el caso de absceso coleccionado o de evolución hacia una forma crónica.

KINESIOTERAPIA

1. Tratamiento conservador

— Durante la inmovilización:
  • Kinesioterapia eventual respiratoria, de movilización y de fortalecimiento muscular general de los miembros sanos.
  • Algunas contracciones musculares isométricas diarias bajo yeso.
— Después de la inmovilización:
  Según el estado de las articulaciones y de los grupos musculares vecinos y vigilando atentamente todo signo de rebrote infeccioso, que deberá determinar la interrupción inmediata de toda reeducación.
  • Movilización articular y fortalecimiento muscular muy progresivos. Reanudación progresiva de la marcha en el caso de compromiso de los miembros inferiores.
  • Véase indicaciones de tratamiento en Traumatología: fracturas de la región involucrada.

2. Tratamiento quirúrgico

Véase Traumatología: tratamiento de las fracturas expuestas y de las seudoartrosis supuradas.

6. OSTEOGENESIS IMPERFECTA
(ENFERMEDAD DE LOS HUESOS DE CRISTAL, FRAGILIDAD OSEA HEREDITARIA, ENFERMEDAD DE LOBSTEIN, PORAK Y DURANTE)

Enfermedad genética del tejido colágeno que se transmite de modo autosómico dominante y que se traduce ante todo por fragilidad ósea, responsable de fracturas y que conduce a deformaciones acentuadas por la presencia de hiperlaxitud y debilidad muscular. Puede adoptar diferentes formas que van desde la forma letal responsable de la muerte en menos de 24 horas hasta la forma menos severa de tipo fracturario solamente pero poco deformante.

Sillence estableció la siguiente clasificación:

Tipo I Forma poco severa: fragilidad ósea con escasas deformaciones.
Tipo II Forma severa con mortalidad perinatal.
Tipo III Forma con deformación progresiva: acentuada fragilidad ósea.
Tipo IV Forma de alto riesgo: fragilidad esquelética y osteoporosis ++.

Es menester hacerse cargo del niño en forma precoz y siempre pluridisciplinaria, teniendo presente que si bien el potencial neuromotor está intacto, la fragilidad del sostén óseo representa un obstáculo para la puesta en práctica de las diferentes etapas del programa neuromotor que debe culminar con la estación bípeda y la locomoción.

KINESIOTERAPIA

— Enseñar a las personas que rodean al niño las técnicas de "manipulación": ¿cómo tomar al niño? ¿cómo colocarlo? Paralelamente es importante el sostén psicológico de los padres.
— Siguiendo la progresión de los niveles de evolución motriz, ejercicios para estimular las reacciones posturales con sostén cefálico. Es importante emplear al máximo las cadenas musculares en serie y en paralelo con trabajo sucesivo de los agonistas y antagonistas.
— Ejercicios bajo yeso con contracciones musculares globales para reforzar la consolidación del hueso.
— Balneoterapia desde los 6 meses de edad. Es importante el uso de ropa interior de mangas y perneras largas y ceñidas que repartan el aumento de peso sobre toda la superficie de los miembros y que premitan acrecentar, con total seguridad, el esfuerzo (Binder).
— Carga progresiva del peso corporal en plano inclinado.
— Empleo de aparatos diversos: colchón de espuma de goma ahuecado, asiento ajustado, ortesis ceñida de miembros inferiores.

En la edad adulta

Durante la reeducación consecutiva a un episodio de fractura hay que adoptar ciertas precauciones:

— Uso de materiales de inmovilización livianos (resinas sintéticas).
— Ampliación de los plazos de movilización y de reanudación de la carga.
— Importancia de los masajes con finalidad trófica.
— Emplear siempre tomas manuales proximales y envolventes durante las movilizaciones y el fortalecimiento muscular a fin de evitar las tensiones impuestas por los brazos de palanca grandes.
— En la terapia con poleas los apoyos deben ser amplios.
— No utilizar técnicas que impliquen rotaciones (Kabat).
— Gran importancia de la balneoterapia (reanudación más precoz de la verticalización).

Las complicaciones son el callo hipertrófico eventualment vicioso, la seudoartrosis y la algoneurodistrofia, posibles en todas las fracturas pero más frecuentes en este caso.

D. SINDROMES DOLOROSOS DEL RAQUIS Y DE LAS RAICES NERVIOSAS

1. CERVICALGIAS

Son dolores posteriores o posterolaterales del cuello con exclusión de los que se originan en los elementos viscerales de la parte anterior del cuello. Se trata esencialmente de algias de origen óseo, articular y muscular que afectan la musculatura perirraquídea.

Las cervicalgias suelen estar relacionadas más a menudo con el deterioro estructural y la artrosis de la columna cervical y son de carácter esencialmente crónico (véase Artrosis cervical). Son las cervicalgias llamadas comunes.

Existen algunas otras causas que las favorecen y que a veces se añaden, con acentuación de la sintomatología: desequilibrio estático y muscular (véase Desequilibrios de la columna cervical), traumatismos (véase Síndrome cervicocefálico postraumático), factores psicoemotivos (véase Cervicalgias psicosomáticas).

Las cervicalgias sintomáticas secundarias a infección, tumores, reumatismos inflamatorios y fracturas luxaciones de la columna cervical son más raras.

Distinguiremos por otra parte:

- el tortícolis;
- el síndrome simpático cervical posterior o de Barré-Liéou;
- la neuralgia cervicobraquial;
- la hernia discal cervical;
- la espondilartritis anquilosante;
- la giba de búfalo (véase Celulitis).

KINESIOTERAPIA DE LAS CERVICALGIAS COMUNES

1. Cervicalgias agudas

Véase Tortícolis (severo y período agudo).

2. Cervicalgias crónicas

— Termoterapia: parafango ++, infrarrojos.
— Electroterapia:
  - ondas centimétricas y ondas cortas, ultrasonidos ++ (continuos por 2 a 3 minutos y después pulsados durante 15 minutos, con gel corticosalicilado);

- corrientes de baja frecuencia (los parámetros se regularán en función de la sintomatología);
- ionización de antiinflamatorios y de una enzima de difusión.

— Masaje circulatorio y relajante: superficial y luego profundo (región cervical, más trapecios y dorsal alta):
- Clásico.
- Técnicas especiales útiles:
  — Drenaje linfático manual.
  — *Bindegewebsmassage*.
  — Masaje puntiforme (chino).
  — Fricciones transversales de Cyriax.
  — Puntos resortes de Moneyron.
  — Eliminar las tensiones musculares: técnica de contracción-relajación ++.

— Movilizaciones pasivas y activas: sin superar la tensión extrema y sin dolor.
— Manipulaciones vertebrales cervicales: prudentes (Maigne: regla del movimiento contrario y del no dolor), espaciadas y poco numerosas.
— Elongaciones:
- tracciones manuales axiales (liberaciones-relajaciones sucesivas);
- collar de Sayre (ídem)-Kuhlman.

Notas:
— En ligera cifosis cervical.
— Posibilidad de movimientos (rotación ++) activos y activo-pasivos combinados con la elongación.
— Las manipulaciones y elongaciones están desaconsejadas en los pacientes de edad, en cardíacos y en aquellos con graves trastornos estáticos.

— Reeducación postural y propioceptiva: columna cervical y dorsal y cintura escapular con autoelongación (sentado, de pie, acostado). Importancia de los ejercicios de erección cervicodorsal y de equilibrio de la columna en su conjunto con balón de Klein-Vogelbach.
— Fortalecimiento muscular estático (+++) (de localización precisa y no doloroso):
- analítico: cervical y dorsal:
  — impulsos manuales;
  — Niederhöffer;
- global: cervical, dorsal y de la cintura escapular:
  — método de los reflejos posturales;
  — Kabat ++:
    - sostener-relajar;
    - invertir lentamente;
    - estabilización rítmica.

— Fortalecimiento muscular dinámico: clásico con resistencia manual, Kabat, Klapp.
— Hidroterapia: los masajes y ejercicios en el agua son particularmente provechosos por el efecto mecánico (relajación y disminución de las tensiones) y psíquico generado por un medio favorable.
— Reprogramación propioceptiva oculocervical: tiene por finalidad afinar el vínculo funcional entre los ojos y el cuello, y emplear ese vínculo para perfeccionar la recuperación de la movilidad y la coordinación muscular.

— Relajación: la musculatura cervical refleja con fidelidad el nivel del tono muscular en general. La relajación tipo Schultz está particularmente indicada y sobre todo la última etapa de la "frente alta" que produce una descongestión a nivel cervical.
— Prevención de recidivas: enseñanza de una higiene de vida:
- Evitar el sobreesfuerzo de la región cervical: debe hallarse la posición de equilibrio en la cual los músculos tengan que proporcionar el mínimo esfuerzo.
  No ha de dudarse en aconsejar el uso de una ortesis flexible de espuma de goma durante las actividades de riesgo (largos trayectos en automóvil, trabajo repetido en posición alta, carga de pesos...).
- Utilización de buenas posiciones:
  — de reposo;
  — en la vida diaria.
  Evitar dormir boca abajo, uso de una almohada (eventualmente ortopédica) que permita un buen apoyo de la nuca. Evitar las corrientes de aire y el frío, lo mismo que permanecer mucho tiempo en posiciones extremas.
- Actividades deportivas adaptadas.
- Entrenamiento hogareño tres veces por semana, o mejor diario:
  — posturas;
  — ejercicios de autoelongación;
  — ejercicios activos y de fortalecimiento muscular del cuello mediante impulsos automanuales.

Nota: Este es un ideal que, muy a menudo, el paciente no alcanza y, sobre todo, no conserva. Breves series de mantenimiento en el consultorio del kinesioterapeuta a intervalos regulares (1 a 2 por año) serán muy benéficas e indispensables para evitar las recidivas dolorosas y catastróficas.

— Tratamiento y estabilización de la afección inicial.

2. CERVICALGIAS PSICOSOMATICAS O PSICOGENAS

Debe establecerse una distinción entre dos tipos de cervicalgias psicosomáticas:

1) Las que son una simple consecuencia psicológica de una sintomatología en sí misma ansiógena (cefaleas, vértigos, zumbidos de oídos, etc.) y en las que hay desde el comienzo signos orgánicos fácilmente objetivables.

   El tratamiento kinesioterápico, que depende de esos signos orgánicos, es el de la cervicartrosis y las cervicalgias en general, basándose en las observaciones efectuadas a propósito del síndrome de Barré-Liéou (véase más adelante).

2) Las verdaderas cervicalgias psicosomáticas, en las que la pobreza de signos objetivos contrasta con la riqueza de las manifestaciones funcionales, la resistencia a cualquier tratamiento clásico y la importancia de la influencia de las fuentes de tensión psíquica y de la fatiga.
   Su tratamiento es, ante todo, psicoterapéutico o psiquiátrico.

   La kinesioterapia puede seguir a la intervención psíquica en presencia de alteraciones somáticas, de contracturas musculares superficiales y profundas.
   Ha de utilizar únicamente técnicas manuales (masaje: por su acción directa

sobre los tejidos y los contactos que establece entre el terapeuta y el paciente; movilización activa segmentaria y luego general progresiva; relajación), con exclusión de cualquier técnica instrumental.

Entre las cervicalgias psicosomáticas encontramos el "síndrome de Atlas", con "cefaleas posteriores y de la nuca poco intensas, hiperestesia cutánea e impresión de pesadez. La cabeza del sujeto, como el mundo para Atlas, parece demasiado pesada para su columna" (L. Simon).

3. SINDROME DE BARRE-LIEOU
(SINDROME SIMPATICO CERVICAL POSTERIOR)

Síndrome cervicálgico que asocia cefaleas (occipitales ++), sensaciones vertiginosas (cabeza vacía) o vértigos verdaderos que pueden acompañarse de náuseas, trastornos sensoriales varios (zumbidos o silbidos de oídos, oculalgias, otalgias) y manifestaciones faríngeas.

Aparece sobre todo en la mujer después de los 40 años y a menudo en la época de la menopausia.

La etiología postulada por Barré y Liéou (irritación mecánica del sistema simpático cervical posterior) ha sido abandonada en la actualidad, y Serre estima que se trata de un "agrupamiento característico de síntomas subjetivos de causas diversas".

En la práctica pueden presentarse dos grandes eventualidades:

— Una insuficiencia vertebrobasilar, cuyo tratamiento es médico o quirúrgico (uncoforaminectomía de Jung: véase Cirugía de la columna cervical). La kinesioterapia puede intervenir inmediatamente antes y, por supuesto, después de la intervención quirúrgica.

— O bien, en ausencia de aquélla (mujeres ++) o aun en forma superpuesta, responsabilidad del terreno cervicartrósico, una insuficiencia circulatoria y un estado neuropsíquico reactivo ante ciertas dificultades. En todos estos casos la kinesioterapia puede desempeñar un papel importante.

KINESIOTERAPIA

Véase Artrosis cervical y Cervicalgias psicógenas, teniendo en cuenta:

1. Al comienzo del tratamiento

— Unicamente técnicas antálgicas, circulatorias y descontracturantes:
- Termoterapia; ultrasonidos.
- Masoterapia +++.

2. A continuación

Agregar progresivamente movilizaciones activas y pequeñas maniobras de elongación localizadas y muy vigiladas. Las manipulaciones deben ser excepcionales, muy prudentes y selectivas. Reprogramación propioceptiva oculocervical.

3. Por último

Después de una satisfactoria mejoría de los síntomas subjetivos, añadir las técnicas activas de tonificación y de corrección de la estática cervical.

4. Durante todo el tratamiento

— Técnicas de relajación (Schultz ++).

— Inspirar máxima confianza al paciente (papel psicológico esencial del kinesioterapeuta).

El tratamiento se espaciará (dos veces por semana y después una vez por semana), pero puede durar muchos meses.

4. NEURALGIA DE ARNOLD
(NEURALGIA DEL NERVIO OCCIPITAL DE ARNOLD)

Occipitalgia típica en el trayecto del nervio occipital de Arnold, posterior y con irradiación lateral a veces hasta la frente.

Puede ser unilateral (dolor en hemicrania) o, menos a menudo, bilateral (dolor en casco).

Se trata de una irritación a nivel de los diversos pasajes del nervio a través de ligamentos y músculos que están fibrosados, adheridos y contracturados.

KINESIOTERAPIA

Se sigue el tratamiento del tortícolis y de las cervicalgias en general. Los tres puntos importantes son:

— La masoterapia debe liberar contracturas, adherencias y fibrosis (masaje transversal profundo de la región occipital ++).

— Las técnicas de elongación esencialmente manuales y las manipulaciones se realizan sobre el nivel afectado (C2-C3 ++).

— Ionización de salicilato (polo negativo) y de cloruro de magnesio (polo positivo) con un electrodo en la nuca y otro sobre la frente.

Citemos igualmente la neuralgia de Arnold postraumática del atlas (véase el tratamiento de las fracturas de la columna cervical) así como otras diversas etiologías: tumor de la fosa posterior, aracnoiditis, malformación de Arnold-Chiari, bloqueo congénito o mal de Pott suboccipital.

NEURALGIAS FACIALES

Las neuralgias faciales son consecuencia de un daño del nervio trigémino (enfermedad de Trousseau o tic doloroso de la cara) o, más raramente, del nervio glosofaríngeo o de la rama simpática del plexo facial. Su causa puede ser una compresión tumoral, un traumatismo o un proceso infeccioso. Hay, sin embargo, casos denominados idiopáticos sin daño evidente del nervio. Si fracasa el tratamiento médico, podrá recurrirse a la neurocirugía (alcoholización del nervio, neurotomía, descompresión del ganglio de Gasser).

KINESIOTERAPIA

La masoterapia y las movilizaciones están contraindicadas. Podrá utilizarse con éxito la electroterapia antálgica:

— Corrientes diadinámicas por aplicaciones puntiformes breves sobre los puntos dolorosos y el trayecto del nervio.
— Ultrasonidos.
— Iontoforesis con aconitina (polo positivo).

MIGRAÑAS

El término migraña comprende en la actualidad diferentes síntomas: dolor de cabeza o cefalea (véase Neurología), síndrome de Barré-Liéou, arteritis temporal (enfermedad de Horton), neuralgia de Arnold, neuralgia facial (véase antes), dolores difusos de diversas localizaciones. Pueden asociarse trastornos visuales, vértigos, acufenos y aun vómitos.

Las verdaderas migrañas son de origen todavía poco conocido, pero al parecer se deberían muy probablemente a una alteración de la circulación cerebral. Antes de todo tratamiento conviene descartar la posibilidad de enfermedades tumorales, hipertensión, glaucoma en evolución, traumatismos...

KINESIOTERAPIA

— Véase Artrosis cervical y, para las cefaleas de origen cervical superior, véase Neurología.
— Relajación.
— Drenaje linfático de toda la cabeza y de la región cervical

5. NEURALGIA CERVICOBRAQUIAL (CERVICOBRAQUIALGIA)

La neuralgia cervicobraquial asocia cervicalgias de recrudecimiento nocturno, dolores radiculares de intensidad variable del brazo y del antebrazo, modificaciones de los reflejos tendinosos, trastornos sensitivos y, a veces, incluso motores. La topografía del conjunto es variable según el nivel de la lesión (una de las cinco raíces del plexo braquial C5-D1).

En todos los casos, se trata de un proceso de irritación y de compresión de la raíz acompañada de elementos vasculonerviosos.

Se distinguen dos formas:

— *La neuralgia cervicobraquial esencial o reumática*, la más frecuente, casi siempre bilateral, que es la expresión del proceso uncodiscartrósico y de artrosis interapofisaria que estrecha el agujero de conjunción, o de una hernia de disco cervical blanda o dura (véase Hernia de disco cervical).
— *La neuralgia cervicobraquial secundaria* a una afección raquídea (espondilodiscitis, mal de Pott, cáncer, fracturas, etc.) o extrarraquídea (tumores, siringomielia, costilla cervical, síndrome de los escalenos, etc.), que el médico deberá eliminar antes de prescribir un tratamiento kinesioterápico reservado a la neuralgia cervicobraquial reumática.

La evolución de las neuralgias cervicobraquiales reumáticas es casi siempre favorable; el tratamiento es médico, ortopédico y kinesioterápico.

Las indicaciones quirúrgicas son muy raras; se recomienda la cirugía para las formas rebeldes, después del fracaso del tratamiento médico, y en la neuralgia cervicobraquial paralizante de aparición brusca.

KINESIOTERAPIA

El tratamiento kinesioterápico se divide en tres grandes fases. Es evidente que la afección no ha de atravesar siempre por esas tres fases, y que muy a menudo el kinesioterapeuta puede comenzar su tratamiento en la fase subaguda, pues el paciente no ha esperado la "gran crisis" para consultar al médico, aunque ésta, excepcionalmente, puede aparecer sin signos premonitorios.

Por lo demás, "el tratamiento kinesioterápico sólo será válido si es muy progresivo, indoloro y no irritativo por la repetición de las maniobras" (Sohier).

1. Fase hiperálgica

— Reposo en cama en posición semisentada, con la cabeza rodeada de almohadas.
— Tracción o elongación discontinua (2-3 horas por día) en la cama, y corrección de la posición en la cama.
— Termoterapia (parafango, compresas calientes).
— Electroterapia: ultrasonidos, ionización más corrientes de mediana o baja frecuencia.
— Crioterapia.

2. Fase subaguda

— Termoterapia (parafango, infrarrojos).
— Electroterapia:
  • baja y mediana frecuencia, ondas cortas, radar;
  • ionización longitudinal.
— Masoterapia descontracturante cervical, cabeza y cuello bien inmovilizados antes de cualquier maniobra de tracción o movilización:
  • tracción en deslordosis en decúbito;
  • manipulaciones osteopáticas;
  • técnicas analíticas de liberación (Sohier).
— Collar de sostén eventual (Shanz).

3. Fase de secuelas

Véase también el tratamiento de las cervicalgias y de la cervicartrosis:

— Masoterapia ++ y masaje reflejo.
— Recuperación de la amplitud mediante ejercicios activos no irritantes con tracción y después sin ella.
— Ejercicios isométricos de la musculatura profunda: extensión axial de la columna vertebral.
— Ejercicios activos estáticos:
  • tipo Niederhöffer;
  • contraer-relajar (Kabat).
— Ejercicios posturales globales del raquis superior y de los miembros asociados.
— Técnicas de las diagonales de Kabat.
— Reeducación de la musculatura del brazo y/o del antebrazo eventualmente lesionado (en caso de lesión motriz).

— Ejercicios funcionales de destreza.
— Consejos posturales y de higiene de vida.

Nota:

En ciertos casos hay una periartritis del hombro asociada (hombro doloroso simple o mixto). Su tratamiento kinesioterápico será entonces combinado.

El tratamiento quirúrgico tiene por finalidad descomprimir la médula o la raíz del nervio. Puede intentarse:

— la cirugía por vía posterior: laminectomía (descompresión de la médula por ablación de las láminas) asociada eventualmente a un injerto o una artrodesis con placa, o hemilaminectomía-foraminectomía de Frykholm (descompresión de la médula y de la raíz)
— la cirugía por vía anterolateral: operación de Cloward (ablación del disco, de los osteófitos posteriores y artrodesis intervertebral) y operación de Jung (uncoforaminectomía).

KINESIOTERAPIA

Véase Cirugía de la columna cervical.

6. DORSALGIAS

Los dolores de la región dorsal pueden tener orígenes muy diversos. Antes de encarar una terapia física, el médico deberá excluir toda dorsalgia de origen visceral o dorsalgia de origen raquídeo que no sea reumática ni osteodistrófica (metástasis vertebrales, osteoartritis, fracturas recientes).

Las principales causas de dorsalgias (que pueden, por otra parte, superponerse) que interesan al kinesioterapeuta son:

— Las dorsalgias (dolores de posición y de fatiga) debidas a trastornos estáticos vertebrales congénitos o adquiridos (incluso cervicales: dorsalgia interescapulovertebral de origen cervical [Maigne]). Hallamos aquí la patología de la posición extrema descrita por Troisier y las dorsalgias causadas por sufrimiento de la rama posterior dorsal del nervio raquídeo (Maigne) que puede estar atrapada entre dos ligamentos que se encuentran en tensión.
— Las dorsalgias por perturbaciones articulares interapofisarias o costovertebrales (síndrome de Robert).
— Las dorsalgias de origen discal (calcificaciones).
— Las dorsalgias más bien crónicas de origen artrósico: espondilartrosis, sin embargo no siempre dolorosa.
— Hiperostosis anquilosante vertebral.
— Las dorsalgias de la espondilartritis anquilosante y de la enfermedad de Scheuermann.
— Las dorsalgias (bastante agudas) de los osteoporósicos, posmenopáusicas (véase Síndrome trofostático posmenopáusico) o seniles (véase Cifosis progresiva de Schmörl y cifótico anciano).
— Las dorsalgias por insuficiencias musculoligamentosas y, en particular, las dorsalgias benignas de las jóvenes.

a) Dorsalgias estáticas vertebrales

KINESIOTERAPIA

— Masoterapia descontracturante y puntiforme sobre los puntos dolorosos (Cyriax ++, masaje reflejo).
— Termoterapia (parafango ++, infrarrojos).
— Electroterapia (ondas cortas y ultracortas, ultrasonidos sobre los puntos dolorosos).

Nota:

Estos tres primeros puntos se utilizan en particular para abreviar los períodos dolorosos episódicos en la espondilartrosis localizada.

— No efectuar manipulaciones ni tracciones, salvo en casos súbitos y agudos (véase más adelante Dorsalgias por perturbaciones articulares) o en dorsalgias de origen cervical.
— +++ Gimnasia con buena corrección suprayacente y subyacente:
  • de flexibilización anteroposterior y torácica (estiramientos de los pectorales menores ++); en caso de espalda plana, eliminación de las tensiones posteriores;
  • de equilibrio de la desviación eventual (reeducación postural);
  • de fortalecimiento muscular (simétrico y estático en recorrido interno);
  • periescapular.

  Nota: Ninguna gimnasia debe implicar fatiga ni dolor.
— Colocación de una contención flexible (férulas adhesivas) que favorezca el enderezamiento dorsal (alivio de la actividad muscular y atenuación de los dolores).
— Gimnasia respiratoria.
— Relajación en decúbito dorsal.
— Ejercicios funcionales en corrección.
— Evaluación del lugar de trabajo. Se deberán evitar las posiciones que llevan a la cifosis y el trabajo pesado.
— Kinebalneoterapia +++.
— Enseñanza de un programa diario liviano para efectuar a domicilio.

b) Dorsalgias benignas de las mujeres jóvenes (insuficiencia dorsal dolorosa, dorsalgia esencial del adulto joven, enfermedad de las costureras, síndrome de las dactilógrafas, contractura dolorosa de los trapecios o neuralgia espinal de Brodie)

Dolores esencialmente dorsales altos, difusos, diurnos y a menudo agravados al acercarse la menstruación.

La etiología es diversa y controvertida, pero se advierten tres factores predominantes:

— *estático:* factor profesional (posición defectuosa y fatigante) asociado a trastornos estáticos persistentes;
— *muscular:* con insuficiencia musculoligamentosa dorsal constitucional o adquirida (adelgazamiento rápido, embarazo);
— *psíquico:* estado con componente ansioso y asténico.

KINESIOTERAPIA

— Masoterapia descontracturante suave dorsolumbar.
— Electroterapia local antálgica (ultrasonidos, radar) y termoterapia al comienzo del tratamiento.
— Relajación (Schultz, eutonía de Gerda Alexander).
— Gimnasia muy suave y muy psicológica:
  • autoelongación y gimnasia postural;
  • ejercicios de aflojamiento y de flexibilización;
  • estiramientos de los pectorales menores;
  • fortalecimiento muscular:
    — periescapular ++;
    — abdominales y espinales.
— No efectuar manipulaciones ni tracciones (salvo, eventualmente, cervicales leves).
— Enseñanza de actitudes de relajación (sentado, de pie, marcha).
— Profilaxis de las actitudes viciosas. Adaptación del y al lugar de trabajo.

c) Dorsalgias psicosomáticas

Más que en el caso de las cervicalgias, existe al comienzo de la dorsalgia llamada "psicosomática" una alteración orgánica (cifosis fisiológica ++). El componente psíquico se agrega: se trata casi siempre de personalidades introvertidas, psíquicamente débiles; la motivación está a menudo representada por un rechazo de la realidad cotidiana que se considera insoportable.

Aunque es más orgánica que emotiva, debe recurrirse a la psicoterapia para apoyar el tratamiento orgánico, ya que el componente emocional mantiene el círculo vicioso de insatisfacción→dolor→mayor insatisfacción.

KINESIOTERAPIA

Es la clásica de las dorsalgias estáticas vertebrales, pero:

— Se ha de colaborar estrechamente con el psicoterapeuta o el psiquiatra.
— Se requiere mucha psicología de parte del kinesioterapeuta, quien, en los casos menos graves y al comienzo del tratamiento, puede tener una gran influencia por su actitud tranquilizadora, explicando simplemente al paciente la finalidad de su acción.
— Relajación ++.

d) Dorsalgias superpuestas a una perturbación articular

Interapofisaria o costovertebral (síndrome de Robert), son casi siempre súbitas y agudas, consecutivas a un falso movimiento o a un esfuerzo.

KINESIOTERAPIA

— Manipulaciones osteopáticas o técnicas de kinesioterapia analítica mediante solicitaciones progresivas (Sohier) precedidas por un masaje descontracturante local.
— Luego, kinesioterapia clásica de las dorsalgias estáticas vertebrales.

7. LUMBALGIAS

La etiología de los dolores de la región lumbar es relativamente variada. Algunas lumbalgias revelan afecciones (malignas, infecciosas, vasculares, neurológicas, viscerales...) que el diagnóstico médico debe descartar antes de recurrir a la kinesioterapia.

Otras lumbalgias ponen de manifiesto afecciones de las que hablamos en otro lugar (espondilartritis anquilosante, enfermedad de Paget, fracturas lumbares, prolapsos urogenitales, espondilolistesis, trastornos estáticos [hiperlordosis, escoliosis...], osteopenias rarefacientes [osteoporosis posmenopáusica: véase Síndrome trofostático posmenopáusico], algias lumbopélvicas femeninas de etiología congestiva...) y que constituyen un síntoma entre otros sobre el cual deberá intervenir el tratamiento específico correspondiente.

Las lumbalgias a que nos referiremos aquí son las lumbalgias comunes debidas a:

— Lesiones degenerativas discales con su síndrome raquídeo, de la duramadre o neurológico monorradicular o birradicular (O. Troisier).
— Lesiones articulares interapofisarias posteriores (bloqueo en posición extrema [síndrome de las carillas articulares] y artrosis interapofisaria posterior).
— Lesiones miofasciales (espasmo muscular reflejo con finalidad primitivamente antálgica).
— Lesiones ligamentosas (patología de la posición extrema de Troisier).

Puede hablarse de afección discal primaria (ADP) en las lesiones degenerativas discales puras y de afección discal secundaria (ADS) en las lesiones artrósicas (interapofisarias ++) consecutivas a la degeneración y al aplastamiento discales.

Dividiremos a las lumbalgias en cinco grupos: lumbalgias agudas o lumbago, lumbalgias crónicas, lumbalgias de origen dorsolumbar, lumbalgias psicógenas y lumbociáticas.

KINESIOTERAPIA GENERAL DE LAS LUMBALGIAS

"El tratamiento de la lumbalgia es mucho más complejo, mucho más preciso, mucho más minucioso que la mayoría de los tratamientos de los miembros. El kinesioterapeuta necesitará de todo su arte. Ha de ser más que nada a nivel de las consideraciones generales —incluso psicoterapéuticas— que su técnica de base, bien adaptada y sedante, convencerá al enfermo de la excelencia de sus cuidados" (L. Charrière).

1er Tiempo: Aliviar al paciente

Mediante todas las técnicas de relajación y antálgicas (masaje, relajación, posturas de reposo, calor, electroterapia, hidroterapia...) y ayudar al paciente a no hacerse más mal y a proteger su columna con consejos sobre movimientos y posturas.

2° Tiempo: Erradicar los factores residuales

Que implican una amenaza de recidiva, mediante:

— Flexibilización.
— Fortalecimiento muscular } adaptados a cada tipo, estático y muscular.
— Reeducación postural (búsqueda de la posición intermedia ++) y utilización correcta de la región lumbopélvica (técnica de "cerrojo" lumbar de Troisier que el paciente deberá aplicar cada vez que haga algo peligroso para su columna).

a) Lumbalgia aguda o lumbago

El lumbago, que comienza casi siempre de manera brusca al realizar un esfuerzo para levantar un peso o al efectuar un simple "movimiento en falso" (pasaje de la flexión a la extensión), representa un verdadero "bloqueo" de la columna lumbar con dolor lumbosacro vivo y actitud antálgica importante y característica. A veces se complica con ciática (véase Lumbociática aguda) y recidiva con frecuencia a intervalos más o menos prolongados si no se realiza un tratamiento postural preventivo.

El tratamiento de urgencia es esencialmente el reposo absoluto en cama con medicación antiinflamatoria e infiltración eventual. La mejoría debe sobrevenir en varios días y el tratamiento es, entonces, el de la lumbalgia o lumbociática crónica.

KINESIOTERAPIA

1. Fase aguda

— Reposo en cama (algunos días, en cifosis lumbar en una angulación ideal que se debe buscar en cada caso).
— Crioterapia:
  • en la emergencia raquídea;
  • sobre los puntos de Valleix.
— Masoterapia manual prolongada lumbar y glútea (decúbito lateral ++).
— Electroterapia:
  • ionización con un producto antiinflamatorio;
  • ultrasonidos (emergencia raquídea y puntos de Valleix) y baja frecuencia analgésica (electroestimulación antálgica);
  • ondas electromagnéticas pulsadas de altas frecuencias.
— Manipulaciones o tracción para el lumbago discal no hiperálgico. Las tracciones lumbares en piscina, por el efecto descontracturante del agua caliente, son muy eficaces.
— Movilización analítica en decúbito lateral (Sohier) y maniobras de quiroterapia o terapia manual.
— Movilización activa controlada de los segmentos vecinos.

2. Fase subaguda

Comienzo progresivo del tratamiento aplicado a las lumbalgias crónicas.

Necesidad de una reeducación postural preventiva continuada, aun después de la desaparición total de las molestias y del dolor, para evitar las recidivas, que son muy frecuentes.

Recomendamos en particular, desde el cese del reposo total en cama, el empleo de una contención con finalidad esencialmente propioceptiva que variará según la patología:

— ADP (o lumbalgia anterior: discopatía, protrusión o hernia de disco): faja rígida anterior que impida todo movimiento de flexión del tronco hacia adelante con objeto de no aumentar la presión intradiscal.
— ADS (o lumbalgia posterior: lesión de las articulaciones interapofisarias posteriores): faja elástica para estimular la deslordosis.

Estas contenciones se colocarán durante la reanudación de la actividad del paciente así como al comienzo de las sesiones de reeducación de acuerdo con la técnica de "cerrojo" lumbar (Troisier-Xhardez) a fin de ayudar al paciente en la búsqueda de la posición que le es favorable. Luego se abandonarán progresivamente, para ser conservadas sólo durante las actividades que puedan generar sobrecarga articular.

b) Lumbalgias crónicas

Dolores lumbares bajos, difusos, a menudo unilaterales, que irradian a veces hacia las nalgas (pigalgias), aumentan con el esfuerzo (cargar pesos ++) y la fatiga (posición de pie ++) y calman con el reposo.

Pueden ser de aparición lenta e insidiosa o residuales de lumbalgias o lumbociáticas agudas, y no provocan actitud antálgica como el lumbago.

Las radiografías muestran casi siempre signos de degeneración discal; la evolución es larga, a menudo con episodios agudos ciáticos o lumbares.

El tratamiento médico ha de ser más discreto y se recurrirá, sobre todo, a los medios físicos.

Si este tratamiento fracasa y si se ha determinado el carácter mecánico de la lumbalgia, se podrá recurrir a la cirugía inmovilizadora del segmento (véase Espondilolistesis y Hernia de disco) o a un tratamiento ortopédico estricto mediante lumbostato enyesado durante 3 meses como mínimo y después corsé de Plexidur® por 6 meses.

KINESIOTERAPIA

— Reposo relativo, evitando sobre todo cualquier sobreesfuerzo lumbar (enseñar desde el comienzo del tratamiento los movimientos que se deben hacer y los que no se deben hacer).
— Electroterapia: electroestimulación antálgica, ionización con un producto miorrelajante, ultrasonidos, ondas cortas, radar.
— Técnicas de movilización analítica (Sohier) y pasiva global (Williams) si existe lesión interapofisaria, salvo en caso de artrosis severa.
— Manipulaciones osteopáticas.
— Técnicas de aflojamiento del diafragma (respiración y sacudida abdominal, masaje de las inserciones, vibración sobre las últimas costillas).
— Colocación en suspensión sobre mesa de inversión.
— Masoterapia:
  • descontracturante de los músculos contracturados por el dolor o por un desequilibrio estático;
  • masaje reflejo (++ en los trastornos funcionales posoperatorios) y puntual (chino) o transversal (Cyriax) en los casos de sufrimiento de los ligamentos.
— Relajación (Shultz) en dos primeros tiempos: pesadez y calor ++.
— Reeducación postural propioceptiva de colocación pelvilumbar en diferentes posiciones y movimientos: "reprogramación neuromuscular" (Wyke) o "ajuste propioceptivo lumbopélvico" (Augé y Heuleu). Importancia del uso del balón de reeducación de Klein-Vogelbach.
— Gimnasia +++ siempre sin provocar dolor ni fatiga, muy progresiva, más a menudo en posición intermedia (lordosis fisiológica) para las ADP o en deslordosis para las ADS.
  • Flexibilización (dorsal, lumbar, isquiocrurales, flexores de las caderas) mediante ejercicios de estiramiento (*stretching*).

Enseñanza en primer lugar del movimiento de báscula de la pelvis hacia atrás.
Ejercicios de liberación de la coxofemoral en caso de lumbalgias debidas a falta de extensión de las caderas:
— Acostado sobre el vientre, después de bloquear la pelvis en retroversión (almohadón + faja): flexibilización, mediante ejercicios de sostener-relajar, del tensor de la fascia lata, del recto anterior, del piramidal, de los pelvitrocantéreos, del psoas y de los elementos pasivos anteriores de la coxofemoral.
— De pie, con la columna lumbar bien apoyada contra un montante vertical, retroceder progresivamente una pierna flexionando ligeramente la rodilla y forzar con suavidad la extensión de la cadera.

• Fortalecimiento muscular (isométrico ++): según las insuficiencias comprobadas en el examen del paciente.
— Abdominales, glúteos.
— Masa lumbar (estática en recorrido externo).
— Erectores profundos de la columna (estiramiento axial activo ++).
— Psoas (en recorrido externo).
— Extensores de las rodillas y de las caderas (si existe dificultad para ponerse en cuclillas).

Aplicación, durante todos los ejercicios, del principio del "cerrojo" de la columna (Troisier) en posición antálgica que ha de variar según los casos.

Notas:

— La masoterapia, la flexibilización, la relajación y el fortalecimiento muscular tienen una importancia relativa diferente, por ejemplo, ante un lumbálgico rígido, con musculatura tónica y buenos abdominales, y ante un lumbálgico laxo, con musculatura hipotónica y abdominales débiles. El trabajo, en cada caso, se adaptará de acuerdo con el examen del paciente realizado al comienzo del tratamiento, el cual comprenderá:
• Estática ++.
• Flexibilidad.
• Estado muscular.
• Estado estructural del raquis (grado de artrosis).
— Es importante el empleo de una mesa de inversión (en el consultorio, pero también en el domicilio del paciente, después de un correcto adiestramiento) que permita realizar tracciones lumbares (++), ejercicios propioceptivos, posturas y ejercicios de fortalecimiento muscular.
— Diversas investigaciones con evaluación del aparato isocinético demostraron una correlación entre la pérdida de fuerza muscular y las lumbalgias. Esta pérdida de fuerza muscular es más importante para los extensores que para los flexores, de modo que se quiebra la relación de fuerzas normal entre flexores y extensores. Parecería entonces que para el fortalecimiento muscular de los lumbálgicos debería encararse un entrenamiento muscular preferencial de los extensores que desarrolle fuerza y resistencia. Este trabajo puede efectuarse útilmente mediante un programa de entrenamiento aeróbico de resistencia, de fortalecimiento muscular isométrico y de flexibilización muscular en el marco del reentrenamiento para el esfuerzo y de la "escuela de la espalda".

— Enseñanza de técnicas eventuales de autonormalización (Sohier).
— Rehabilitación y readaptación para el esfuerzo y para la vida corriente con posiciones de protección y de reposo relativo de la columna lumbar (corrección de posiciones funcionales y repetición regular): verdadera higiene de vida.
Participación en una "escuela de la espalda" (*back school*) en la que la información anatómica simple se asocia con el aprendizaje de un programa de gimnasia de mantenimiento y con nociones fundamentales de ergonomía aplicadas a las actividades de la vida cotidiana, deportiva y profesional.
— Kinebalneoterapia y crenoterapia.
La natación está aconsejada, pero sólo si se nada de espalda o de lado. Conviene notar que el trabajo en piscina fatiga y disminuye el tono postural. Por eso a menudo se recomienda, después de la sesión, reposo en posición acostada o el uso de un lumbostato.
— Uso eventual de un lumbostato para trabajos pesados y penosos o, mejor, de una contención con finalidad propioceptiva tal como las que hemos descrito para la fase subaguda de la lumbalgia aguda.
— Deportes: preferir los deportes que implican extensión.
— Ergoterapia: adaptación del lugar de trabajo ++.

Nota:

Para obtener resultados duraderos el tratamiento kinesioterápico debe proseguirse varios meses; además, el paciente tiene que realizar diariamente, a domicilio, un programa de mantenimiento que le será indicado y que será vigilado y corregido con regularidad por el kinesioterapeuta.

Tratamiento con lumbostato enyesado

El lumbostato enyesado se confeccionará en la posición que alivie más al paciente (cifosis o intermedia ++, pero a veces lordosis).

Período de yeso

— Vigilancia y cuidados de la piel, acolchado eventual para compensar un juego demasiado importante.
— Masaje circulatorio de los miembros inferiores.
— Ejercicios respiratorios: par diafragma-transverso ++.
— Fortalecimiento de la musculatura bajo la contención:
Plano anterior:
• transverso y oblicuos del abdomen (para la reeducación en cifosis);
• psoasilíaco (para la reeducación en lordosis).
Plano posterior:
• paravertebrales profundos ++ y superficiales respetando una posición en cifosis (a gatas) o en lordosis (decúbito ventral) según el tipo de yeso elegido.
— Fortalecimiento de la musculatura fuera de la contención: todo el miembro inferior de manera analítica y luego sobre todo global con toma de conciencia de la posición lumbar bajo el yeso.

Período de corsé (hasta 6 meses)

— Ejercicios globales de entrenamiento para el esfuerzo con "cerrojo" lumbar estricto.

— Ergoterapia:
  - Automatización y entrenamiento de la educación postural en los movimientos de la vida corriente.
  - Entrenamiento para llevar cargas.
  - Acondicionamiento del plan de trabajo y del material utilizado profesionalmente (asientos, útiles, etc.).

Notas:

— Durante este período, los ejercicios se comenzarán siempre con el corsé, el que se quitará primero casi al terminar la sesión y luego cada vez más precozmente.
— Cabe señalar que el lumbostato enyesado y el corsé de mantenimiento pueden reemplazarse con éxito por una ortesis de tipo Ovale® con balón lumbar inflable (ortesis vertebral activa lumbar de elongación [Nantes]). A ello se asociará una reeducación basada en los autoestiramientos (+ véase antes Tratamiento con lumbostato enyesado y corsé).

Síndrome del ligamento iliolumbar

Lumbalgia baja glútea o seudociática, este síndrome se caracteriza por un dolor muy específico a la presión del tercio posterior de la cresta ilíaca. Radiológicamente se observa osificación de la inserción ligamentaria (tipo periostitis de inserción). Este síndrome puede confundirse con o acompañarse de un trastorno intervertebral menor (Maigne) (véase más adelante), un síndrome por compresión o atrapamiento de la cresta ilíaca o un síndrome del piramidal de la pelvis (véase más adelante).

KINESIOTERAPIA

Véase Lumbalgias crónicas, y en especial:

— Masaje transversal profundo sobre el fascículo inferior del ligamento iliolumbar.
— Ultrasonidos.
— Estiramiento ligamentario.

c) Lumbalgias de origen dorsolumbar

Numerosas lumbalgias (más de la mitad, según R. Maigne) tienen su origen no a nivel lumbar inferior o lumbosacro (patología discal ++) sino a nivel de la charnela dorsolumbar, y se deben a la irritación de las ramas posteriores de los últimos nervios espinales dorsales por las articulaciones interapofisarias correspondientes, las cuales inervan los planos cutáneos y subcutáneos de la región lumbar baja y de la cresta ilíaca.

La radiología es con frecuencia negativa y sólo el examen clínico orientará al médico.

La lumbalgia puede ser aguda o crónica.

La lumbalgia aguda, unilateral, se caracteriza por la ausencia de actitud antálgica, aunque existe una contractura de la región paravertebral; la limitación dolorosa tiene lugar casi siempre en la rotación y la flexión.

La lumbalgia crónica difiere poco de la lumbalgia crónica lumbosacra, pero la posición acostada la alivia mucho menos. Puede asociarse con una sintomatología anterior (por sufrimiento de la rama anterior del mismo nervio raquídeo): dolores

proyectados hacia la ingle ++ con dolores seudoviscerales (ginecológicos, intestinales o urogenitales) y a nivel del hemipubis del mismo lado.

También pueden vincularse con el concepto de trastorno intervertebral menor y de "síndrome celulotenomiálgico de las irritaciones radiculares" (R. Maigne) ciertos dolores rebeldes de la rodilla, con bloqueo de la extensión o sin él, que parecen relacionados con la irritación del tercer nervio lumbar (L2-L3).

El tratamiento es esencialmente médico (infiltraciones y manipulaciones ++); la reeducación interviene sobre todo en los casos recidivantes. En los fracasos del tratamiento médico, la cirugía puede recurrir a la capsulectomía extendida a las articulaciones suprayacentes y subyacentes (H. Judet).

KINESIOTERAPIA

Difiere poco de la kinesioterapia clásica de las lumbalgias agudas o crónicas de origen lumbosacro (véase antes), con las observaciones siguientes:

— Debe evitarse todo movimiento de rotación tanto en los ejercicios como en la vida corriente (en posición sentada ++) (consejos preventivos ++).
— Insistir en el trabajo de la zona celulálgica lumboglútea (síndrome celulotenomiálgico de las irritaciones radiculares [R. Maigne]): masoterapia, hidroterapia, termoterapia.
— Localización dorsolumbar del "cerrojo".
— Movilizaciones en terapia manual a nivel D11-D12-L1 (lumbalgias) y L2-L3 (gonalgias).

d) Lumbalgias y lumbosacralgias psicógenas o psicosomáticas

La frecuencia de los trastornos orgánicos de la columna lumbar, a diferencia de los de la columna cervical y en menor medida dorsal, es tan elevada que, en la mayoría de los casos, la alteración psicosomática se les superpone. Es, pues, muy difícil para el médico formular el diagnóstico de lumbalgia o lumbosacralgia psicosomática.

Las lumbalgias psicosomáticas, que sobrevienen en personas con tendencia a vivir físicamente sus conflictos, pueden estar relacionadas con un trastorno psiquiátrico clásico (depresión, histeria) o poner de manifiesto, detrás de un cuadro clínico trivial, dificultades de adaptación, o, en fin, seguir a un traumatismo que alteró a un sujeto a menudo ya neurótico anteriormente y deseoso de prolongar y de aprovechar la situación (siniestrosis).

KINESIOTERAPIA

Debe ser conducida de manera muy lenta y progresiva, sin volver atrás, siempre asociada a una psicoterapia y luego de una entrevista del kinesioterapeuta con el psiquiatra.

Más que en ningún otro caso, es indispensable que sea el mismo kinesioterapeuta quien realice todo el tratamiento (influencia a veces desastrosa del cambio).

1er Tiempo

Tratamiento esencialmente pasivo: movilizaciones suaves, pasivas, masajes leves, hidroterapia caliente. El empleo de aparatos e instrumentos está desaconsejado.

2º Tiempo

Tratamiento más activo, cuando hayan disminuido los dolores y las contracturas: relajación (Schultz), reeducación motriz postural y cinética, ergoterapia.

e) Ciática vertebral común
(ciática discorradicular común o lumbociática)

L. Simon define la ciática común como una "monorradiculalgia de origen vertebral que revela un conflicto discorradicular". Esta patología discal puede producirse por una hernia nuclear o por una simple protrusión discal de diversos grados (véase Hernia de disco), y puede intervenir un factor congestivo inflamatorio, a menudo en asociación (congestión y edema perirradicular). Este problema discorradicular se sitúa a nivel de L4-L5 y L5-S1.

Notas:

— La artrosis interapofisaria posterior de L4-L5 y una espondilolistesis de L5 pueden también ser causa de ciática que, aun cuando no es de origen discal puro, debe relacionarse con la ciática vertebral común.

— La estenosis del conducto lumbar (conducto lumbar estrecho [véase más adelante]) favorece el grado de gravedad de las protrusiones discales.

— La osificación del ligamento amarillo (y en general todo daño de los ligamentos intervertebrales) también puede provocar síntomas de ciática y lumbalgia.

La ciática discorradicular es excepcional en el niño y rara después de los 60 años, pero es una enfermedad frecuente en la edad media de la vida y a menudo se halla precedida por episodios lumbálgicos agudos y crónicos.

El dolor ciático, de grados muy variables (ciáticas hiperálgicas, por ejemplo), a veces con parestesias asociadas, es por lo general monorradicular y unilateral; muy frecuentemente se asocian dolores lumbares. Los casos bilaterales son raros; se trata sobre todo de ciáticas basculantes, en que el dolor pasa de un lado a otro durante varios episodios sucesivos. El dolor es de carácter mecánico: desencadenado o exagerado por la estación de pie, la marcha y los esfuerzos, calma con el reposo, sobre una superficie firme, en posición antálgica (cifosis o gatillo de fusil). La tos y la defecación lo exacerban (aumento de la presión del líquido cefalorraquídeo).

De topografía característica de un daño radicular, se distinguirá:

— La ciática L5 que interesa la cara posterior de la nalga, la cara posteroexterna del muslo, la cara externa de la pierna y la cara dorsal del pie.

— La ciática S1 que interesa las caras posteriores de la nalga, del muslo y de la pierna y la planta del pie.

Se observa una desviación antálgica y rigidez de la columna; ciertos signos de diagnóstico son clásicamente positivos (signo de Wassermann y signo de Lasègue).

En los casos graves pueden encontrarse consecuencias motoras con paresias y aun parálisis (ciática paralizante), hipoestesias y déficit vasculares.

El médico habrá descartado, naturalmente, las ciáticas sintomáticas de origen neoplásico (metástasis vertebral), infeccioso (espondilodiscitis, mal de Pott), nervioso (neurinoma, neuritis), viral (zoster), sacroilíaco (espondilartritis anquilosante, sacrocoxitis), troncular (traumatismo directo o tumor en el trayecto del nervio), traumático (fractura aislada de una apófisis articular lumbar), etcétera.

Un tratamiento médico (medicaciones y medios físicos) bien llevado cura la mayoría de las ciáticas en algunas semanas, pero son frecuentes las recidivas y las lumbalgias residuales.

Los casos hiperálgicos, rebeldes, paralizantes, exigen tratamiento quirúrgico, en general muy eficaz, o quimionucleólisis (véase Hernia de disco).

KINESIOTERAPIA

1. Fase aguda

— Vigilar el reposo estricto en cama, en cifosis lumbar o más generalmente en posición antálgica (aproximadamente 3 semanas), eventualmente con tracción continua o semicontinua de 10 a 16 kg (debe aliviar inmediatamente el dolor).
Notas:
- Algunos autores preconizan hasta 6 a 12 semanas de reposo en cama...
- Un lumbostato enyesado (durante unas 6 semanas) puede reemplazar o, más a menudo, seguir al período de reposo en cama.
Debe estar acompañado siempre por una kinesioterapia isométrica (lumbostato enyesado cerrado al comienzo del período subagudo) o por la kinesioterapia normal del período subagudo (lumbostato enyesado abierto en período subagudo).
En el caso de lumbostato enyesado con tracción activo-pasiva (derivado de los principios del Milwaukee) también es indispensable una kinesioterapia isométrica de autoelongación de pie y acostado.
El uso de una ortesis rígida ventral menos constrictiva y que impida los movimientos de flexión lumbar (que aumentan la presión intradiscal) brinda excelentes resultados y sirve como paso previo para el "cerrojo" lumbar activo que ha de tomar su lugar a continuación en forma progresiva.

— Crioterapia los primeros días y después termoterapia (rayos infrarrojos, aire caliente).

— Electroterapia:
- Antiinflamatoria radicular:
  — ondas cortas o radar;
  — baja frecuencia y mediana frecuencia alterna interferencial;
  — ionización cálcica o salicilada (modalidad transcerebromedular ++ o a nivel de la emergencia raquídea-pantorrilla).
  Nota: Atención con los eventuales déficit sensitivos.
- Antálgica y descontracturante: ultrasonidos, baja frecuencia y magnetoterapia, ionización de los paravertebrales con Flaxedyl® (4%).

— Masoterapia lumbar descontracturante, de las masas glúteas y del miembro inferior.

— Movilizaciones analíticas en decúbito lateral (Sohier) (ciáticas no hiperálgicas).

— Manipulaciones o tracciones vertebrales con fines de reexpansión discal (ciáticas no hiperálgicas). Importancia de la tracción vertebral activa de Cotrel.

— Gimnasia (no dolorosa):
- flexión de los miembros inferiores;
- contracciones estáticas de los abdominales;
- báscula de la pelvis (retroversión).

— Enseñanza de posiciones y movimientos (malos o buenos) que se deben evitar o que se deben emplear.
— Ejercicios respiratorios y de relajación.

Nota: Tratamiento diario.

2. Fase subaguda

Comenzar en forma progresiva y no demasiado precozmente la kinesioterapia de las lumbalgias crónicas, y especialmente:

— Gimnasia dirigida a la recuperación de un eventual déficit motor (paresia y/o tenomiosis y amiotrofia de la musculatura involucrada).
— "Cerrojo" lumbar +++ (verdadera reeducación motriz lumboabdominal).
— Flexibilización lumbar con suspensión.
— Hidrokinesioterapia +++ (relajante).
— Ejercicios descontracturantes y de relajación.
— Enseñanza de un régimen de higiene de vida y de higiene muscular (ejercicios apropiados que han de efectuarse regularmente).
— Electroterapia excitomotora (mediana frecuencia alterna).
— Eventual utilidad de un lumbostato de cotí con ballenas.
— Participación en la adaptación o en la reubicación profesional.

3. Posoperatorio

Véase Hernia de disco operada.

f) Ciatalgias

La palabra ciatalgia, empleada para diferenciar a estos cuadros de la verdadera ciática, comprende las algias no agudas de la región del ciático, ya sea resultantes de una inflamación leve y crónica de la raíz nerviosa o secuelas de una verdadera ciática en vías de curación.

KINESIOTERAPIA

Tratamiento de la ciática vertebral común en su fase subaguda.

También está emparentado con ellas el síndrome celulotenomiálgico (Maigne), en que el problema discal es antiguo o inexistente, pero subsisten ciertas secuelas: infiltrados dolorosos del tejido celular subcutáneo, de los tendones y músculos vecinos al ciático. Estos mismos elementos se encuentran a menudo en las lumbalgias por artrosis interapofisaria posterior y por espondilolistesis (véase anteriormente).

KINESIOTERAPIA

— Masoterapia descontracturante.
— Hidroterapia sedante (masaje bajo el agua ++).
— Termoterapia (parafango ++).
— Electroterapia antálgica descongestionante.
— Ejercicios de relajación muscular localizados y de relajación general.
— Corrección de los trastornos estáticos eventualmente asociados (gimnasia de "cerrojo" en cifosis lumbar ++).

g) Ciáticas paralizantes

Las ciáticas paralizantes sólo representan el 2 a 3% del conjunto de las ciáticas. Se pueden distinguir:

1. *Las ciáticas paresiantes:* La lesión motora, que evoluciona en forma paralela al dolor, es leve. El tratamiento es el de las ciáticas vertebrales comunes, aunque las tracciones vertebrales están contraindicadas.
2. *El síndrome de la cola de caballo:* Trastornos por lo general asimétricos que asocian:
   — anestesia de las raíces sacras y de L5;
   — un déficit constante del tríceps sural y de los flexores de la rodilla y glúteos;
   — trastornos de la esfera genitourinaria.
   El tratamiento es quirúrgico.
3. *Las ciáticas paralizantes propiamente dichas,* en que el déficit motor es igual o inferior a 3 (examen de la fuerza muscular).
   Se puede tratar de:
   — Ciáticas hiperálgicas con dolores intensos que duran algunos días y que ceden bruscamente cuando se instala el déficit motor: tratamiento quirúrgico urgente, aunque el resultado sobre las parálisis es inconstante.
   — Ciáticas hiperálgicas con parálisis simultánea: el tratamiento quirúrgico se posterga a veces algunas semanas en que se aplica el tratamiento de la ciática durante el período agudo.
   — Ciáticas vistas tardíamente en las que el tratamiento quirúrgico se efectúa sólo si el dolor persiste.
   En los otros casos se recurre a la reeducación, aparatos e intervenciones ortopédicas correctoras eventuales.

KINESIOTERAPIA

A la reeducación posquirúrgica clásica habrá que agregar una kinesioterapia de reeducación del pie.

h) Síndrome del piriforme (o piramidal de la pelvis)

El espasmo o la lesión del músculo piramidal de la pelvis pueden ocasionar dolores de tipo ciática, ya que pueden comprimir el nervio ciático que pasa por debajo del músculo. Se puede observar simultáneamente una lesión por torsión del sacro. El dolor se acompaña de debilidad de los músculos lumbares, glúteos e isquiocrurales. El diagnóstico diferencial con otras causas de lumbalgia se establece merced a la anamnesis (traumatismo anterior [dinámico o estático] a nivel del glúteo), el examen clínico, que revela debilidad para la rotación externa y la abducción de la cadera, y la palpación del músculo piramidal de la pelvis, que es dolorosa (prueba SOTO del piramidal +). El síndrome del piriforme es más frecuente en la mujer y en particular en la embarazada (aumento de peso, hipertrofia del útero, influencia hormonal). Otras denominaciones más imaginativas y que se acercan mucho más a la etiología son las de "síndrome de las tarjetas de crédito" o "de la billetera", que insisten en el mecanismo de compresión producida por una billetera colmada de tarjetas de crédito o de billetes, que se lleva en el bolsillo trasero del pantalón y que apoya, sobre todo al sentarse, sobre el músculo piriforme y el nervio ciático.

KINESIOTERAPIA

— Masoterapia global y profunda de la región glútea y de la espalda.
— Termoterapia (parafango y ondas cortas ++).
— Masoterapia descontracturante, ultrasonidos y masaje transversal profundo localizados sobre el músculo (en la mitad de la nalga).
— Estiramientos y técnicas de normalización del piriforme (++) y de los isquiocrurales y glúteos en general.
— Prueba SOTO del piramidal de Dejarnette (a la vez diagnóstica y curativa).
— En caso necesario: técnicas de normalización de la torsión sacra.
— Corrección del desequilibrio pelviano eventual: mediante talonera o plantilla ortopédica, o corrección de un posible *flexum* de rodilla o de cadera.

j) Conducto lumbar estrecho

El conducto lumbar estrecho (CLE) o estenosis lumbar se debe a un estrechamiento del conducto raquídeo que puede extenderse al conducto radicular y/o al agujero de conjunción, lo que determina la compresión de los elementos nerviosos. Puede ser congénito; más a menudo es asintomático hasta que se agrava a raíz de diversos factores (protrusión discal, espondilosis o espondilolistesis, artrosis interapofisaria posterior, degeneración del ligamento amarillo, osteofitosis, fibrosis cicatrizales posoperatorias...). La sintomatología puede incluir lumbalgias bajas (dolores provocados sobre todo por actitudes en extensión), radiculalgias, trastornos motores de los miembros inferiores con claudicación intermitente, calambres nocturnos y aun, raras veces, trastornos esfinterianos. El tratamiento es ante todo conservador y, en caso de fracasar éste o ante síntomas muy severos, puede recurrirse a una cirugía descompresiva posterior (laminectomía parcial o ampliada, recalibración...) y/o estabilizadora (artrodesis).

KINESIOTERAPIA

Véase Lumbalgias y Ciática.

Además de las medidas antálgicas, hay que insistir sobre todo en la corrección de la estática en deslordosis, en el aprendizaje del "cerrojo" lumbar en posición corregida de deslordosis y en la protección discal. Es recomendable el uso de una faja que favorezca la deslordosis durante la marcha y las estaciones de pie.

El tratamiento posquirúrgico es, a grandes rasgos, idéntico al de la hernia de disco operada. Las medidas de protección articular y la reeducación propioceptiva son particularmente importantes.

8. CRURALGIA VERTEBRAL COMUN

Menos frecuente que la ciática, la cruralgia es, no obstante, bastante común.

Se trata de una radiculalgia de origen vertebral; los conflictos, idénticos a los de la ciática, se sitúan a nivel de los discos L2-L3 (raíz L3) y L3-L4 (raíz L4) ++. De comienzo brusco (casi siempre) o progresivo, la cruralgia común es a veces precedida por un episodio lumbálgico aislado. Se registran dolores vivos paravertebrales en la nalga, en la cara anterior del muslo, de la rodilla y de la tibia, así como trastornos sensitivos (parestesias ++) y motores (amiotrofia cuadricipital) en el territorio de inervación del crural; la rigidez lumbar, con inflexión antálgica o sin ella, es bastante frecuente.

El tratamiento médico es, en sus grandes líneas, idéntico al de la ciática después de haber descartado los otros tipos de neuralgias crurales (véase más adelante). Puede recurrirse a la cirugía en el caso de hernia de disco verdadera.

KINESIOTERAPIA

Véase Ciática vertebral común, y en particular:

— Masoterapia descontracturante: lumbar, de los glúteos y del muslo.
— Electroterapia: ondas cortas y ultracortas, ultrasonidos lumbares.
— Elongaciones vertebrales.
— Hidroterapia.
— Gimnasia de erección vertebral en cifosis y "cerrojo" lumbar.
— +++ Fortalecimiento muscular del cuadríceps.

Nota:

Se pueden hallar, a veces, lesiones mixtas ciáticas y crurales.

9. OTRAS NEURALGIAS CRURALES

Otras causas pueden provocar síntomas de neuralgia crural:

— Las cruralgias sintomáticas de origen tumoral (tumores benignos intradurales o tumores malignos) que exigen tratamiento quirúrgico (laminectomía, osteosíntesis, cordotomías [para carcinosis pelvianas])..

KINESIOTERAPIA

1. Laminectomía lumbar

— Incorporación después de una semana con corsé de mantenimiento.
— Véase Cirugía de la hernia de disco.

2. Osteosíntesis de la columna lumbar

Véase Osteosíntesis de las metástasis de la columna.

3. Cordotomías

— Cervical:
Véase la reeducación de la cirugía de la columna cervical después de la colocación de una minerva que permita la incorporación precoz.
— Dorsal-interescapular:
Inmovilización en cama durante 8 días. Después de quitar los puntos, reeducación raquídea y de la cintura escapular.

— Las cruralgias por irritación mecánica: síndromes por compresión y atrapamiento del tronco del nervio crural o del nervio safeno interno (a nivel del conducto de Hunter: tercio inferior del muslo) o en la cara interna de la pierna.

10. MERALGIA PARESTESICA (NEURALGIA FEMOROCUTANEA)

Una lesión del nervio femorocutáneo, sea en su origen (L1-L2) o en su trayecto (compresión, estiramiento), o bien de carácter más general (afección neurológica), provoca dolores de diversos tipos (parestesias ++) en el territorio sensitivo (en todo o en parte) de dicho nervio (cara externa del muslo). Si fracasa el tratamiento conservador, puede encararse una descompresión-neurólisis con transposición interna del nervio o aun su ablación quirúrgica.

KINESIOTERAPIA

— En caso de lesión radicular: véase el tratamiento de la ciática y de la cruralgia, localizando las técnicas analíticas al nivel dañado (L1-L2).
— Crioterapia sobre la ingle.
— Aconsejar el descenso de peso y evitar los cinturones apretados y las vestimentas ajustadas a la cintura.

Otras neuralgias pueden también obedecer a lesiones radiculares de la región lumbar alta, y beneficiarse con el mismo tratamiento que las cruralgias, ciatalgias y meralgias parestésicas. Cabe citar:

— La **neuralgia obturatriz:**

KINESIOTERAPIA

Debe vigilarse sobre todo la descontractura de los aductores.

— Las **neuralgias genitoabdominales** (raíz L1) **y genitocrural** (raíz L2).

11. SACRALGIAS

En el terreno de los trastornos denominados estáticos es difícil distinguir las sacralgias de las lumbalgias y, muy a menudo, se indica el tratamiento de las lumbalgias para las sacralgias o lumbosacralgias.

Si bien algunos diagnostican con rapidez bloqueos y esguinces sacroilíacos, Maigne estima que son sumamente raros (Cyriax niega incluso su existencia) y que, en la mayoría de los casos, "no se trata de dolores de la articulación sacroilíaca, sino de dolores de los planos musculares cutáneos o ligamentosos retrosacroilíacos debidos al sufrimiento de los nervios que los inervan, es decir, las ramas posteriores de los nervios lumbares". Sus manipulaciones, llamadas "sacroilíacas", son en realidad maniobras lumbares o lumbosacras.

Cabe señalar, por último, que los dolores de la región sacra pueden provenir de trastornos de los órganos abdominales y pelvianos, o de la artrosis sacroilíaca. Si bien algunos trastornos (inflamatorios, abscesos, tumores) exigen un tratamiento medicoquirúrgico puro, otros pueden requerir en parte el tratamiento kinesioterápico (véase Prolapsos urogenitales, Trastornos de la menstruación, Artrosis).

E. SINDROMES POR COMPRESION Y ATRAPAMIENTO Y ALGIAS DIVERSAS

1. SINDROME DEL DESFILADERO TORACOBRAQUIAL (SINDROME DE LA ABERTURA TORACICA SUPERIOR)

Nota: En su conjunto, este síndrome también es llamado a veces:
— síndrome (del desfiladero) costoclavicular;
— síndrome de los escalenos;
— síndrome de la costilla cervical.

Predominantemente femenino y de aparición sobre todo entre los 30 y 50 años, se caracteriza por una compresión vasculonerviosa (vasos subclavios y raíces inferiores [C8-D1] del plexo braquial) a nivel de la fosa supraclavicular, con una sintomatología constituida por:

— dolores (parestesias ++) del antebrazo y de la mano (borde interno ++), que pueden irradiarse a la nuca y que se acentúan por las posiciones que estrechan el desfiladero interescalénico;
— amiotrofia de los músculos de la mano (eminencia tenar, abductor corto, oponente del pulgar);
— signos vasculares (frialdad, palidez de la mano, síndrome de tipo Raynaud, edema...) y alteraciones tróficas cuando el síndrome ha evolucionado durante muchos años;
— fatigabilidad anormal, calambres... en el brazo y en la mano.

Todas estas alteraciones aparecen sobre todo en ciertas posiciones prolongadas del miembro superior (llevar una carga, brazos a lo largo del cuerpo, elevación anterolateral o posterolateral: sueño ++).

La prueba de Ross es la más empleada en la actualidad: se le pide al paciente que eleve las dos manos. Si hay compromiso neurológico, se registran parestesias; si hay afectación venosa, se produce cianosis de la mano, y si hay compromiso arterial, se observa palidez de ésta.

Su etiología, además de los factores posicionales y microtraumáticos predisponentes, agrupa, en realidad, diversas anomalías que se interpenetran:

— etiología costoclavicular en la cual la compresión se produce entre la primera costilla y la clavícula, las que pueden presentar ciertas anomalías congénitas o adquiridas;
— costilla cervical o hipertrofia de la apófisis transversa de C7;
— anomalías de los escalenos (fusión de los escalenos anterior y medio, hipertrofia o espasticidad del escaleno anterior...): de hecho, el verdadero síndrome de los escalenos;
— síndrome del pectoral menor: compresión por el pectoral menor.

En la mayoría de los casos el tratamiento es conservador (hoy día se reconoce la eficacia a menudo espectacular de la kinesioterapia); se aplicará tratamiento quirúrgico según las anomalías anatómicas existentes.

La exéresis de la primera costilla y de las estructuras ligamentofibrosas que reducen el espacio del desfiladero toracobraquial es actualmente el principio común de la mayor parte de las intervenciones.

KINESIOTERAPIA

Debe emprenderse lo antes posible y proseguirse durante 2 meses por lo menos. Las sesiones deben ser diarias el primer mes y luego con una frecuencia de tres veces por semana.

Deberá ser indicada sistemáticamente ya que sólo podría agravar las lesiones si fuera demasiado violenta: los ejercicios nunca deberán desencadenar o aumentar los dolores durante o después de la sesión. Su finalidad primordial es la educación postural.

— Masoterapia descontracturante de toda la cintura escapular (posterior ++) eventualmente con termoterapia (infrarrojos) y masaje transversal profundo a nivel de los dolores de inserción.
— Electroterapia (ultrasonidos ++) y termoterapia antálgicas.
— Movilizaciones pasivas suaves de la columna vertebral cervical ++ y de la cintura escapular.
— Educación postural: toma de conciencia de la colocación vertebral y escapular correcta (disminución de las curvaturas vertebrales y desencogimiento de los hombros).
— Ejercicios de relajación asociados a una respiración calma (espiración ++) y trabajo diafragmático ++.
— Corrección de las actitudes profesionales y deportivas que implican un componente de cizallamiento entre costilla y clavícula (hombros hacia atrás y hacia abajo, brazo en abducción forzada), trabajo de los brazos sobreelevados y acarreo de cargas pesadas.
— Fortalecimiento suave:
  • de los elevadores del hombro;
  • de los músculos anteriores: serrato mayor en recorrido interno ++ (ejercicios de PROST) y pectoral menor (salvo en caso de neuralgias cervicobraquiales asociadas);
  • de los flexores de la cabeza en recorrido interno (esternocleidomastoideos ++);
  • de los extensores del raquis y de los fijadores de los omóplatos;
  • de los erectores del cuello (resistencia sobre la punta de la cabeza).

  Notas:
  — Para los pacientes que no presentan disminución del tono muscular, sino que, por el contrario, son ya muy musculosos: ejercicios de estiramiento de los rotadores internos y de los hombros.
  — Los ejercicios siempre se ejecutarán simétricamente.
  — Los ejercicios deberán adaptarse en la medida de lo posible según la etiología exacta del síndrome (desfiladero de los escalenos, espacio costoclavicular, pectoral menor), aunque a menudo exista una imbricación de las diferentes causas. En caso de compresión en el desfiladero de los escalenos se insistirá sobre todo en el trabajo de la columna cervical, mientras que en caso de compresión en el desfiladero costoclavicular y para el pectoral menor se insistirá sobre todo en el trabajo de los hombros.
— Posturas en deslordosis de la columna cervical.
— Aprendizaje de un programa para efectuar cotidianamente en el domicilio (protocolo de Peet).

EJERCICIOS DE PEET

— Estación de pie con los brazos colgando, con un peso de 1 kg en cada mano. Elevar los hombros, llevarlos hacia adelante y volver a la posición de partida. Repetir lo mismo hacia atrás.
— Estación de pie con los brazos horizontales y las palmas hacia el suelo, con un peso de 1 kg en cada mano. Levantar los brazos por encima de la cabeza.
— Estación de pie en un rincón de la habitación, con una mano apoyada sobre cada pared, los brazos a nivel de los hombros y los codos ligeramente flexionados. Tratar de tocar el ángulo de la pared con el pecho sin mover los pies.
— Estación de pie con los brazos a lo largo del cuerpo. Flexión lateral del cuello tratando de tocar el hombro con la oreja sin levantar el hombro.
— Decúbito ventral, con las manos unidas detrás de la espalda. Elevar el tronco lo máximo posible traccionando los hombros hacia atrás y retrayendo el mentón.
— Decúbito dorsal, con los brazos a lo largo del cuerpo, almohadón tubular de espuma de goma entre los omóplatos. Levantar los brazos hasta la vertical en la prolongación del cuerpo y luego volverlos a su lugar.

— Uso eventual, durante 2 a 3 semanas, de una contención flexible que eleve el omóplato y la cintura escapular.

Consejos de higiene de vida:
• Sentado con los codos sobre los apoyabrazos.
• De pie: poner la mano en el bolsillo o enganchada a la cintura.
• Acostado: hombro en ligera abducción y elevación por medio de almohadas.

En caso de intervención quirúrgica se establecerá un programa posoperatorio desde la cicatrización, sobre la base de los mismos datos.

2. NEUROPATIAS POR COMPRESION Y ATRAPAMIENTO

a) Del nervio supraescapular

Situado por detrás del omóplato, el nervio supraescapular atraviesa dos conductos osteofibrosos formados por el ligamento coracoideo, por una parte, y el ligamento espinoglenoideo, por la otra. Inerva los músculos supraespinoso e infraespinoso y buena parte de la cápsula articular del hombro (articulaciones escapulohumeral y acromioclavicular) y no posee fibras sensitivas cutáneas.

Los traumatismos bruscos del hombro (directos o indirectos) (luxación acromioclavicular ++), los movimientos en falso, el acarreo de cargas pesadas, las actitudes o movimientos repetidos que estiran el nervio (antepulsión y aducción bilateral ++) o un sobreesfuerzo de la articulación escapulotorácica por problemas de articulación del hombro (periartritis escapulohumeral) pueden provocar la irritación del nervio supraescapular. Esta irritación ocasiona:

— Dolor sordo en el hombro (cara posterolateral) que puede irradiarse al brazo y al antebrazo. Este dolor se exacerba por la aducción del brazo en posición horizontal y por la presión profunda por detrás de la clavícula sobre la escotadura coracoidea.
— Atrofia y debilidad secundaria de los músculos supraespinoso e infraespinoso, confirmada por la electromiografía.

Debe efectuarse el diagnóstico diferencial con la periartritis escapulohumeral (hombro doloroso simple, hombro seudoparalítico, capsulitis retráctil).

Se trata mediante infiltración local de corticoides o por neurólisis e incisión de los ligamentos coracoideo y a veces espinoglenoideo en los casos graves.

KINESIOTERAPIA

— Toma de conciencia de los movimientos que se deben evitar (aducción y cruzar los brazos delante del tórax).
— Enseñanza de las compensaciones provisionales que permiten disminuir la molestia funcional.
— Electroterapia con finalidad antiinflamatoria (ultrasonidos locales, ionizaciones ++, corrientes de baja frecuencia, láser).
— Después de la desaparición del dolor:
  • Electroestimulación eventual en los casos de daño motor severo.
  • Ejercicios de fortalecimiento de los músculos afectados
  • Movilización de la articulación del hombro y de la escapulotorácica (en las direcciones inversas a los movimientos favorecedores de la afección ++).

b) Del nervio circunflejo
(síndrome del agujero cuadrado de Velpeau)

KINESIOTERAPIA

Véase Parálisis del circunflejo en caso de tratamiento conservador.

Si se efectúa liberación quirúrgica

— Inmovilización en cabestrillo durante una semana.
— Desde el 3er día: comienzo de la movilización activa prudente.
— 3ª semana: comienzo de los ejercicios de fortalecimiento muscular.
— 6ª semana: reanudación de las actividades normales + véase Parálisis del circunflejo.

c) Del nervio ciático

Véase Síndrome del piriforme (antes).

3. SINDROME DEL TUNEL CARPIANO

El síndrome del túnel carpiano se debe a la compresión del nervio mediano a nivel de la muñeca en el túnel carpiano, conducto osteofibroso inextensible constituido por detrás por la concavidad que crean los huesos del carpo y por delante por el ligamento anular del carpo. Se observa sobre todo en la mujer (80 a 90% de los casos) en los años que preceden o siguen a la menopausia. Síndrome neurológico troncular y distal, reúne síntomas sensitivos, motores y tróficos, entre los cuales los más importantes son parestesias dolorosas, predominantemente nocturnas, hipoestesias superficiales, déficit motor que interesa sobre todo el oponente y el abductor corto del pulgar, combinado con amiotrofia tenar, tumefacción, entumecimiento y alteraciones de la transpiración. Con frecuencia estos síntomas aparecen de manera progresiva.

Las causas de compresión son numerosas, en particular secuelas de fractura, poliartritis reumatoidea, gota, acromegalia, mixedema, lesiones de las vainas tenosinoviales carpianas o simplemente microtraumatismos por movimientos repetidos de flexión-extensión de los dedos con flexión dorsal de la muñeca. En más de la mitad de los casos no se encuentra ninguna causa precisa: sólo hipertrofia del ligamento anular con una compactación "perineural" que adosa el nervio a la cara dorsal del ligamento y que puede ser "un factor no desdeñable de las formas idiopáticas" (Razemon).

La prueba de flexión de la muñeca descrita por Phalen es muy confiable: mantener el codo flexionado, con la muñeca en flexión pasiva máxima durante 30 segundos. Antes de este plazo el paciente siente hormigueos en el territorio de inervación del nervio mediano. La prueba de Tinel consiste en la percusión directa del nervio mediano, la cual provoca las molestias típicas. La prueba de compresión de Durkan, que recurre a la compresión directa del nervio mediano con los dos pulgares a nivel de la vaina serosa de los flexores durante 30 segundos, parece no obstante la más confiable.

Cabe señalar que pueden existir formas asociadas con los síndromes del canal de Guyon, del desfiladero costoclavicular y del desfiladero del nervio cubital en el codo, así como con la enfermedad de Dupuytren y con un dedo en resorte. El dedo en resorte a veces es una complicación del acto operatorio...

El tratamiento médico conservador consiste en el uso de una ortesis en posición neutra y en infiltraciones de corticoides, y apunta a la causa, cuando ésta es conocida.

El tratamiento quirúrgico tiene finalidad de descompresión (sección del ligamento anular del carpo asociada o no a una neurólisis con tenosinovectomía) y se aplica si fracasa el tratamiento conservador, una vez que aparezca un déficit motor.

A veces se realiza a continuación una reconstrucción del ligamento anular anterior mediante una hoja de siliconas reforzada.

El empleo reciente de la técnica endoscópica permite la apertura del ligamento anular anterior del carpo mediante una sola incisión transversal pequeña en la parte distal de la muñeca.

KINESIOTERAPIA

1. Durante el tratamiento conservador

Será esencialmente paliativa.

— Enseñar:
  • a evitar los movimientos contraindicados: flexión de la muñeca y llevar cargas;
  • a utilizar la ortesis.
— Electroterapia antálgica y antiinflamatoria, ionizaciones, ondas ultracortas, ultrasonidos, corrientes de baja frecuencia (prestar atención a las alteraciones de la sensibilidad y a la fragilidad cutánea).
— Termoterapia (fango) o crioterapia.
— Electroestimulación, ejercicios tonificantes y masaje trófico de los músculos paréticos sin provocar irritación.

2. Después de la intervención quirúrgica

Reeducación clásica de la mano, teniendo en cuenta el tipo de intervención. La mano se coloca en férula enyesada palmar durante 8 días, con la muñeca en extensión a 20°.

— Masoterapia trófica y circulatoria.
— Durante 2 a 3 semanas, numerosas posiciones en declive y maniobras de Möberg para luchar contra el edema.
— Movilización pasiva, activa asistida y después activa (los dedos desde el día siguiente a la intervención).
Después de recuperar la movilidad de la muñeca y de los dedos (buen enrollamiento y fuerza de prensión global ++), recuperación de la antepulsión del pulgar.
— Electroestimulación y fortalecimiento (desde el retiro de los puntos: 12°-15° día) de los músculos lesionados cuya recuperación ha de ser, en general, incompleta.
— Electroterapia y termoterapia para combatir los dolores residuales.
— Ejercicios funcionales con enseñanza de las compensaciones cuando la recuperación sea incompleta.
— Ergoterapia ++.

+ Véase Parálisis tronculares del miembro superior y del mediano.

Nota:

En caso de cirugía endoscópica no se realiza inmovilización.

Escasa reeducación: movilización activa inmediata de los dedos y tratamiento de las secuelas motoras eventuales anteriores.

4. SINDROME DEL PRONADOR REDONDO

Otro tipo posible de compresión del nervio mediano, esta vez en el codo, es a su paso entre las dos cabezas del pronador redondo. Su causa puede ser un traumatismo o microtraumatismos repetidos por flexiones de los dedos con pronación del antebrazo. El diagnóstico diferencial con el síndrome del túnel carpiano a veces es difícil.

KINESIOTERAPIA

— En sus grandes líneas, idéntica a la del síndrome del túnel carpiano; el reposo debe impedir la pronación.
— En los ejercicios activos de recuperación muscular, evitar los movimientos de pronación, sobre todo simultáneos con las flexiones de los dedos.
— Véase también Parálisis del mediano.

5. SINDROME DEL CANAL DE GUYON

Síndrome de compresión del nervio cubital a nivel de su ingreso en la mano, entre el pisiforme y la apófisis del hueso ganchoso. Sus causas pueden ser un traumatismo (fractura de la muñeca), microtraumatismos repetidos o una tumefacción infecciosa o reumática.

El tratamiento conservador (infiltraciones, reposo) puede ser seguido, en el caso de que fracase, por una intervención quirúrgica de descompresión.

KINESIOTERAPIA

Véase Parálisis del nervio cubital y Síndrome del túnel carpiano.

6. SINDROME DE LA CORREDERA EPITROCLEOLECRANEANA

Otra posibilidad de compresión del nervio cubital, más frecuente que en la muñeca, tiene lugar a nivel del codo, en su pasaje por la corredera epitrocleolecraneana.

Al comienzo de la afección, y a veces durante mucho tiempo, sólo se advertirán los síntomas sensitivos.

El síndrome del desfiladero del cubital anterior o "síndrome del canal cubital", de sintomatología también sensitiva, es una tercera posibilidad de compresión del nervio cubital, justo por debajo de la corredera epitrocleolecraneana.

A menudo la intervención quirúrgica consiste en una neurólisis simple; también es posible una transposición anterior del nervio cubital.

KINESIOTERAPIA

— Véase Parálisis del nervio cubital y Síndrome del túnel carpiano.
— Evitar las flexiones completas o prolongadas del codo con pronación del antebrazo.

7. SINDROME DEL TUNEL TARSIANO

Homólogo, en los miembros inferiores, del síndrome del túnel carpiano, se debe a la irritación del nervio tibial posterior en la corredera retromaleolar y submaleolar interna por compresión causada por un engrosamiento del ligamento anular interno o por modificaciones morfológicas de los músculos que atraviesan el desfiladero (tibial posterior, flexor común de los dedos del pie, flexor propio del dedo chico del pie).

Se traduce por dolores y parestesias en una parte de la planta del pie y de la cara inferior de los dedos, y en su evolución puede acarrear una disminución la fuerza muscular de flexión y de separación de los dedos del pie, con atrofia de los interóseos.

Las causas pueden ser postraumáticas (esguinces, fracturas, luxaciones del tobillo o del pie), estáticas (pie plano valgo) o inflamatorias (poliartritis reumatoidea), aunque en ciertos casos la aparición de este síndrome se produce espontáneamente.

Si fracasa el tratamiento médico conservador etiológico y a base de infiltración de corticoides, se recurrirá a una intervención quirúrgica liberadora.

KINESIOTERAPIA

1. Durante el tratamiento conservador

Además de la kinesioterapia propia del tratamiento etiológico:

— Posturas del pie con corrección de la pronación (Caillet).
— Electroterapia antiinflamatoria:
  • iontoforesis yodurada ++;
  • ultrasonidos sobre el túnel tarsiano;
  • corrientes de baja frecuencia.
— Electroterapia excitomotora de los músculos desnervados.
— Masoterapia trófica y fortalecimiento de los músculos paréticos (flexores cortos e interóseos).
— Corrección de la marcha.

2. Posquirúrgica

— Masoterapia trófica y circulatoria del pie y de la pierna.
— Electroestimulación de los músculos lesionados.
— Fortalecimiento de la musculatura plantar ++.
— Movilización de todas las articulaciones del pie.
— Corrección de la marcha.
— + Tratamiento eventual de la cicatriz: Masoterapia cicatrizal y ultrasonidos.

8. SINDROME DEL TIBIAL ANTERIOR

"Síndrome debido a una isquemia de los músculos del compartimiento anterior de la pierna, que se tornan dolorosos, tumefactos, impotentes. Es provocado, en general, por un esfuerzo muscular excesivo" (Garnier-Delamare). La forma menor, la más frecuente, exige un tratamiento conservador. La forma mayor y aguda requiere una intervención quirúrgica (fasciotomía amplia de descompresión) para evitar una necrosis muscular extensa y lesiones del nervio tibial anterior.

KINESIOTERAPIA DE LA FORMA MENOR

1. Preventiva

— Aconsejar un calzado adaptado al pie y al esfuerzo físico.
— Fortalecimiento muscular progresivo y masaje circulatorio trófico (++) del compartimiento anterior de la pierna.
— Estiramiento del compartimiento anterior de la pierna.
— Reposo al aparecer los primeros signos de dolor.

2. Curativa

— Reposo, piernas sobreelevadas y retiro de toda contención (calzado, vendaje).
— Termoterapia y masaje circulatorio trófico ++.
— Movilización pasiva y luego activo-pasiva muy progresiva.
— Estiramiento del compartimiento anterior de la pierna.

Síndrome compartimental

El síndrome del tibial anterior no es sino la manifestación más habitual del denominado síndrome compartimental, que puede definirse como una situación en que la microcirculación y la función tisular dentro de un espacio anatómico cerrado se ven perturbadas por una presión elevada existente en el interior de ese espacio. El esfuerzo físico intenso en personas con fascia estrecha o con músculos hipertrofiados y/o al comienzo del entrenamiento puede ser responsable de ello.

También puede encontrarse este síndrome compartimental, por ejemplo, en el antebrazo (pilotos de *motocross*).

F. ENFERMEDADES DEL COLAGENO (COLAGENOSIS)

De etiología desconocida (¿alteraciones inmunológicas?), las enfermedades del colágeno se caracterizan por la existencia de lesiones inflamatorias difusas y no supurativas del tejido conectivo.

Por sus manifestaciones circulatorias, articulares, óseas, musculares y nerviosas pueden recibir tratamiento kinesioterápico.

1. PERIARTERITIS NUDOSA (ENFERMEDAD DE KUSSMAUL-MAIER)

"Afección rara caracterizada anatómicamente por lesiones de arteritis segmentaria con granuloma perivascular que forma nudosidades distribuidas en las arterias de mediano y pequeño calibre, superficiales o viscerales" (Garnier-Delamare).

KINESIOTERAPIA

— Véase Obliteraciones arteriales agudas.
— Véase Neurología: Polineuritis y Paraplejía fláccida.

2. LUPUS ERITEMATOSO AGUDO DISEMINADO (ENFERMEDAD LUPICA O LUPOERITEMATOVISCERITIS MALIGNA)

"Afección caracterizada por la erupción de placas eritematosas violáceas finamente escamosas, localizadas en la cara y las manos, artralgias, fiebre, astenia y adelgazamiento. Sus localizaciones viscerales múltiples, sobre todo renales, cardíacas, nerviosas y pleuropulmonares, revelan que se trata de una enfermedad general." (Garnier-Delamare.)

KINESIOTERAPIA

1. Lesiones articulares

Muy frecuentes: véase el tratamiento de la poliartritis reumatoidea.

2. Lesiones óseas

Véase Osteonecrosis asépticas.

3. Lesiones pleuropulmonares

Véase patología respiratoria: Pleuresía.

3. ESCLERODERMIA

"Esclerosis masiva de la piel y de sus anexos, debida a la degeneración del tejido colágeno de la dermis, que produce un estado de induración muy particular. Se trata de una enfermedad general que interesa todo el tejido conectivo con manifestaciones viscerales" (L. Simon).

Las manifestaciones musculares (fatigabilidad, amiotrofia), pulmonares y, sobre todo, osteoarticulares (rigidez articular) son pasibles de tratamiento kinesioterápico.

KINESIOTERAPIA

1. Lesiones musculares

Kinesioterapia del tipo de la aplicada en la miastenia.

2. Lesiones articulares

Masoterapia, movilizaciones (hidroterapia ++), electroterapia antálgica.

Tratamiento parecido al de la poliartritis reumatoidea en período subagudo y de remisión.

3. Lesiones pulmonares

véase Patología respiratoria.

4. Lesiones cutáneas

Todas las técnicas que favorecen la circulación sanguínea (masajes, termoterapia ++).

4. POLIMIOSITIS Y DERMATOMIOSITIS

La polimiositis es "una afección rara caracterizada por atrofia muscular dolorosa con degeneración de las fibras estriadas, focos de hemorragia y de esclerosis, acompañada de fiebre, compromiso del estado general y, a menudo, edema con alteraciones de la piel" (Garnier-Delamare).

Si existen lesiones cutáneas se habla de dermatomiositis.

Se puede distinguir una forma aguda (Wagner-Unverricht), que compromete el pronóstico vital, y una forma clínica (Petges-Clejat-Jacobi), que puede seguir a la forma aguda o aparecer desde el comienzo, con compromiso del pronóstico funcional. Se debe a una alteración de las reacciones inmunitarias: el enfermo genera anticuerpos que atacan sus propios músculos. El tratamiento médico se basa en el empleo de corticosteroides.

KINESIOTERAPIA

1. Polimiositis aguda

(sesiones cortas, varias veces al día)

— Masoterapia circulatoria suave antiedema.
— Movilizaciones suaves (pasiva y activo-pasiva) en toda la amplitud articular sin provocar dolor.
— Cuidados de enfermería de posición:
  • colocación de los miembros en férulas y gotieras para prevenir deformaciones;
  • prevención de las escaras;
  • colocación en posición declive de los miembros superiores e inferiores.
— Ejercicios musculares isométricos.
— Ejercicios respiratorios de prevención de la obstrucción bronquial (drenaje bronquial, suscitar la tos ++).

2. Polimiositis crónica

Idem, más:

— Trabajo activo contra resistencias crecientes.
— Reeducación del apoyo y de la marcha.
— Hidrokinesioterapia ++ con finalidad esencialmente tonificadora y de reeducación funcional.

— Estiramientos manuales progresivos de los músculos retraídos.
— Posturas (mediante yesos sucesivos y manuales) en caso de déficit articular.

Nota:

Cabe señalar que:

— La poliartritis reumatoidea también podría ser clasificada entre las enfermedades del colágeno, ya que sus características histológicas son muy próximas.
— La polimiositis, a su vez, podría clasificarse dentro de la patología muscular (tipo de miopatía adquirida).

G. PATOLOGIA NEUROMUSCULAR

1. MIOPATIAS O DISTROFIAS MUSCULARES PROGRESIVAS

La miopatía es una afección constitucional del músculo estriado caracterizada por una degeneración progresiva de las fibras musculares sin lesión neurológica ni alteración inflamatoria. Se traduce por una disminución progresiva o intermitente de la fuerza muscular y del volumen del músculo en el territorio afectado (la amiotrofia, sin embargo, es reemplazada al comienzo de la evolución por tejido graso), con retracciones musculotendinosas importantes y tenaces.

El diagnóstico se precisará mediante la electromiografía, la enzimología y el estudio anatomopatológico del músculo (biopsia muscular).

Si bien la miopatía de Duchenne (de Boulogne) es, con mucho, la más conocida, las variedades de miopatías son muy numerosas.

Se puede clasificar de la siguiente manera a las verdaderas distrofias musculares progresivas después de haber eliminado a las miotonías (véase más adelante) y a las miopatías metabólicas y endocrinas:

Distrofias musculares progresivas verdaderas:

— Formas hereditarias ligadas al sexo:
  • Principal y forma severa: enfermedad de Duchenne.
  • Diversas formas más benignas, entre ellas la distrofia muscular de Becker, de aparición tardía.
— Formas autosómicas dominantes:
  Son las formas menos graves.
  • Miopatía facioescapulohumeral de Landouzy-Dejerine.
  • Miopatías distales.
  • Miopatías oculares y oculofaríngeas.
  • Ciertas miopatías congénitas.
— Formas autosómicas recesivas:
  Formas de gravedad intermedia.
  • Miopatías de las cinturas.
  • Ciertas miopatías congénitas.

Desde el punto de vista de la evolución, se pueden distinguir dos grandes grupos de afecciones:

1. Las formas que aparecen precozmente en la primera infancia (miopatía de Duchenne ++) con evolución rápida hacia la pérdida de la marcha, deformaciones ortopédicas importantes y síndrome respiratorio restrictivo.
2. Las formas que aparecen más tardíamente y que afectan esencialmente a los adultos y adolescentes, con evolución en general lenta.

En las miopatías se observan:

a) Deformaciones diversas que aparecen progresivamente:
   — a nivel del pie: equinismo ++;
   — a nivel de la rodilla: *flexum* por retracción de los isquiocrurales;
   — a nivel de la cintura pelviana: *flexum* de caderas y desequilibrio lateral de la pelvis;
   — a nivel de la columna: escoliosis ++, hiperlordosis y cifosis (estas últimas se observan sobre todo en la miopatía de Duchenne);
   — en el miembro superior (en el estadio de confinamiento en la silla de ruedas): flexión del codo, de la muñeca y de los dedos.
b) Complicaciones respiratorias de tipo restrictivo, ligadas a la insuficiencia muscular y a las deformaciones raquídeas y torácicas, de las que dependerá en parte el pronóstico vital (enfermedad de Duchenne y ciertas miopatías congénitas).
c) Lesiones cardíacas: miocardiopatías, que son las responsables del 20% de las muertes de los enfermos de miopatías.

El tratamiento de las miopatías es únicamente sintomático; no existe, en la actualidad, ningún tratamiento curativo.

El tratamiento kinesioterápico ocupa un lugar preponderante junto al tratamiento médico (vitamina E, anabólicos, vasodilatadores). La cirugía interviene en forma limitada mediante tenotomías, resecciones óseas, capsulotomías y artrodesis, y un punto extremadamente importante es la imperiosa necesidad de un mínimo de inmovilización. Sin embargo, se la utiliza cada vez más en nuestros días para el tratamiento de la evolución de la escoliosis. Se trata de la operación de Luque, que consiste en fijar a cada lado de la columna vertebral dos tallos metálicos que se apoyan en la pelvis para luego fijar cada vértebra sobre esos tutores (no es, por lo tanto, una auténtica artrodesis), o bien en la instrumentación de Cotrel-Dubousset. El resultado es tanto más favorable cuanto más precoz es la intervención: la edad óptima es a los 12-13 años, después de la pérdida de la marcha y cuando empieza a desarrollarse la escoliosis.

Hoy día también se utiliza cada vez más la ventilación asistida nocturna por traqueotomía y la ventilación nasal con relajador de volumen, que han transformado por completo el pronóstico vital de la enfermedad de Duchenne puesto que los pacientes tratados de esta forma tienen una esperanza de vida mucho mayor (27-30 años).

Para el tratamiento kinesioterápico de la miopatía de Duchenne nos basaremos en una clasificación simplificada en cuatro períodos, agrupando de a dos los ocho estadios clásicos de Rusk:

— Período 1: Período de la marcha aún fácil (hasta aproximadamente los 10 años)
  • Estadio 1: Marcha posible, el paciente puede subir una escalera.
  • Estadio 2: El paciente sube con dificultad las escaleras.
— Período 2: Período de la posición de pie (~10 años hasta ~12 años)
  • Estadio 3: El paciente no puede subir escalones, pero puede levantarse de un asiento normal.
  • Estadio 4: El paciente no puede levantarse solo de un asiento.

— Período 3: Período de detención de la marcha (~12 a ~16-18 años)
  • Estadio 5: El paciente está confinado en el sillón, pero conserva las actividades de los miembros superiores.
  • Estadio 6: El paciente se halla limitado en todas sus actividades.
— Período 4: Período de agravación final
  • Estadio 7: El paciente no puede mantenerse sentado en posición correcta.
  • Estadio 8: El paciente está confinado en cama.

KINESIOTERAPIA

— Para la kinesioterapia, el estudio de la reeducación de la miopatía de Duchenne puede servir de ejemplo tipo, pues reúne todos los tratamientos ligados a las diversas perturbaciones funcionales, ortopédicas y respiratorias que ésta puede acarrear.

Para las otras formas de miopatías, la kinesioterapia se adaptará a las localizaciones de las lesiones y, sobre todo, a la velocidad de la evolución, que condiciona las deformaciones y, eventualmente, el pronóstico vital.

Aun las enfermedades neuromusculares de evolución más lenta, denominadas "benignas", generan desequilibrios musculares, actitudes compensatorias, fatiga, dolores, estrés, problemas que perturban la vida de los pacientes y contra los cuales la kinesioterapia logra buenos resultados.

— Se trata siempre de una terapéutica pesada, que debe ser continuada diariamente sin descanso y que necesita de la completa participación del enfermo, de su medio familiar y de todo el equipo terapéutico.
— La kinesioterapia debe adaptarse constantemente a la evolución de la enfermedad. Como la fatiga muscular agrava el proceso evolutivo de la afección, siempre habrá que procurar no fatigar al niño durante una sesión y desde luego proscribir todo ejercicio contra resistencia.

Los fines de la kinesioterapia son:
- Limitar la gravedad de la atrofia (protección del capital muscular).
- Evitar y retrasar la instalación de actitudes viciosas (++).
- Ayudar y aumentar la función respiratoria y prevenir toda alteración de ella.
- Preservar un máximo de posibilidades funcionales.
- Asegurar un máximo de confort físico, psíquico y social.

1. 1er Período

— Aumento de la vasodilatación periférica:
  • Masoterapia circulatoria no traumatizante para el músculo, de preferencia con rayos infrarrojos.
  • Termoterapia:
    — Infrarrojos.
    — Parafango en placas amplias sobre las masas musculares afectadas.
    — Hidroterapia caliente (baños a 38-40 °C durante 30 minutos, más masaje bajo el agua).
— Lucha contra deformaciones y retracciones:
  • Movilizaciones:
    — activo-pasivas;

— activas:
  • sin resistencia;
  • en suspensión (con ayuda de resortes);
  • en el agua.

Después de la termoterapia:

• Posturas:
  — de día mediante enseñanza de posiciones corregidas (p. ej., extender las piernas en posición sentada);
  — mediante férulas nocturnas;
  — utilización de la posición ventral durante el reposo y el sueño.

Nota: Lucha ++ contra la retracción de los tensores de la fascia lata.

— Ejercicios respiratorios: insistir en el trabajo espiratorio y en el mantenimiento de la movilidad costal ++.
— Lucha contra la constipación: masaje del colon (manual y con chorros debajo del agua).
— Relajación.
— Prescindir de todo ejercicio activo que implique fatiga muscular.
— Enseñar eventualmente a los padres a hacerles ejecutar los ejercicios más simples y convencerlos de la utilidad del aparato nocturno para la prevención y corrección de retracciones y deformaciones.
— Estudiar el modo de vida del paciente para tratar de eliminar toda fatiga inútil.

2. 2º Período

Idem que en el primer período, tratando de prolongar la marcha el mayor tiempo posible; abandono progresivo de la mecanoterapia autopasiva.

— Utilización de aparatos y férulas diversos que faciliten la posición de pie y la marcha.
— Ondas cortas o ultracortas sobre los tendones retraídos.
— Mantenimiento ortopédico preventivo del tronco (corrección de la hiperlordosis ++).
— Kinebalneoterapia ++, pero no fatigante.
— Las movilizaciones articulares se tornan progresivamente pasivas.
— Intensificación de las posturas. Abandono de la posición ventral cuando aparezcan dificultades respiratorias.

Notas:

— En caso de que el paciente deba permanecer acostado en forma obligada (enfermedad, accidente, intervención quirúrgica), movilizaciones pasivas sistemáticas 5 a 6 veces por día, más mantenimiento muscular mediante una decena de contracciones estáticas.
— En caso de intervención quirúrgica en músculos y tendones (transposiciones tendinosas), la inmovilización posoperatoria podrá acortarse dado que es poco probable que las suturas se desprendan ya que la fuerza muscular está muy reducida. Las posturas (antiequino y de extensión de las rodillas y caderas) serán esenciales, y la verticalización se intentará desde el 5º día del posoperatorio. La hidroterapia se reanudará después de sacar los puntos.

3. 3er Período

Idem que en período 2, más:

— Movilizaciones torácicas ++ activas y pasivas.
— Ejercicios respiratorios muy intensificados:
  • educación para la tos y la expectoración: drenaje bronquial ante el menor signo de obstrucción pulmonar;
  • reeducación de la respiración abdominal (coordinación abdominocostodiafragmática);
  • empleo progresivo del aparato relajador de presión positiva.
— Ergoterapia ocupacional y funcional de los miembros superiores. Utilización de aparatos de contención: calzados ortopédicos, férulas crurotibiales y corsé corrector.
— Carga del peso corporal y verticalización diaria con aparatos.
— Hidroterapia: movilizaciones y verticalizaciones bajo el agua.
— Kinesioterapia de mantenimiento de los beneficios eventualmente obtenidos con la cirugía.
— Reeducación perineal en caso de trastornos esfinterianos.

Nota:

— En caso de operación de Luque o de Cotrel-Dubousset (escoliosis), la kinesioterapia respiratoria (ventilación asistida, drenajes) será capital durante la primera semana ya que la cirugía entraña una disminución del 20 al 50% de la capacidad vital en el posoperatorio inmediato. Se proseguirá la movilización pasiva (complejo escapulohumeral ++) ya emprendida en el preoperatorio. La actividad normal del niño (posición sentada) se podrá reanudar desde el 6º día en ambiente especializado y podrá recomenzarse rápidamente la reeducación clásica.
+ Véase Cirugía de las escoliosis.

4. 4º Período

— Idem que en período 3, pero prestando atención a la alteración progresiva del estado general (intolerancia cardíaca ++). Por este motivo, la temperatura del baño en hidroterapia será reducida (30 °C), lo mismo que su duración.
— Kinesioterapia respiratoria ++ :
  • ventilación activa y pasiva (Bird) ++: sesiones pluricotidianas breves (20 a 30 minutos);
  • desobstrucción bronquial en ocasión de episodios infecciosos;
  • en caso de ventilación asistida nocturna por traqueotomía o de ventilación nasal.

Se puede alternar la ventilación asistida nocturna con el empleo diurno de una faja abdominodiafragmática en sincronización con una ventilación con presión positiva.

— Adaptación a los diferentes dispositivos auxiliares técnicos de manipulación y de comunicación.

Nota:

— En las formas miopáticas de evolución lenta, las deformaciones ortopédicas aparecen mucho más lentamente y puede proseguirse por más tiempo la movilización activa sin generar, no obstante, fatiga, siempre precedida de termoterapia.

2. MIOTONIAS

Las miotonías agrupan una serie de afecciones caracterizadas por un fenómeno propio: el fenómeno miotónico.

Clínicamente, el fenómeno miotónico se caracteriza por lentitud y dificultad para la descontracción (rigidez indolora) de la musculatura estriada voluntaria (cuando la contracción pone en juego una cierta fuerza), que contrasta con la contracción absolutamente normal del músculo (p. ej., facilidad para asir un objeto, pero dificultad para soltarlo: "mano de acaparador"). Este fenómeno aparece tanto después de la contracción voluntaria como después de la contracción provocada por percusión y eléctricamente. Disminuye con la repetición del movimiento (calentamiento) y aumenta con el frío.

Las formas principales de miotonía son:

a) *Miotonía familiar congénita de Thomsen*
   Se acompaña de hipertrofia muscular. Comienza en la infancia, se agrava durante la pubertad y luego se estabiliza o incluso tiende a desaparecer; la dolencia, de hecho, es compatible con una vida normal.
b) *Distrofia miotónica de Steinert*
   Comienza en el adulto joven y asocia al fenómeno miotónico una distrofia muscular con amiotrofia distal.

El tratamiento médico es de resultados aleatorios.

KINESIOTERAPIA

1. Formas no distróficas

— Importancia de la termoterapia (baños calientes ++) antes de los esfuerzos intensos (deportistas).
— En los casos importantes pueden instalarse algunas retracciones musculares con deformación articular (equinismo del pie ++): movilización pasiva bajo termoterapia.

2. Formas distróficas

El síntoma miotónico pasa a segundo plano desde el punto de vista del tratamiento kinesioterápico, que ha de ser el de las distrofias musculares progresivas.

3. MIASTENIA

Designada también con el nombre de enfermedad de Erb-Goldflam, la miastenia es "una afección muscular específica caracterizada por el desarrollo de un grado anormal de debilidad muscular en los músculos voluntarios a consecuencia de su activación reiterada o de una tensión prolongada, con tendencia notable a la recuperación de la fuerza muscular después de un período de reposo o de una disminución de la tensión muscular" (J. Cambier).

El mecanismo es conocido en la actualidad. Se trata de una reacción inmunitaria anormal generada por una anomalía del timo y que ataca la zona receptora muscular (placa motora) donde actúa el influjo nervioso motor.

Enfermedad por lo común no hereditaria, más frecuente en la mujer que en el

varón y rara en los niños, sus primeros síntomas suelen localizarse en los músculos oculares (70%) o en los músculos del habla, de la masticación o de la deglución (20%). La participación de los músculos de los miembros (con predominio en los músculos proximales) sólo se hace evidente durante la evolución.

Enfermedad crónica, tiene una evolución caprichosa que se caracteriza por crisis separadas por remisiones, con estabilizaciones relativas de los trastornos neuromusculares. Un buen número de miastenias, después de 5 a 10 años de evolución, adoptan una forma evolutiva crónica, y cuando llegan a ese estadio su pronóstico es menos severo. Las crisis miasténicas, que se producen, pues, a menudo en los primeros años de la enfermedad, se traducen a veces por un déficit respiratorio agudo (obstrucción bronquial e hipoventilación alveolar) que puede exigir reanimación respiratoria y dejar como secuela signos de insuficiencia respiratoria crónica.

El tratamiento de la miastenia es esencialmente médico (prostigmina ++) o quirúrgico (timectomía, ya que el 80% de los casos presentan anomalías histológicas del timo).

KINESIOTERAPIA

La kinesioterapia también desempeña un papel importante:

1. Desde el punto de vista respiratorio

En los casos de crisis miasténicas con déficit respiratorio: kinesioterapia respiratoria utilizando todas las técnicas pasivas.

2. Desde el punto de vista articular y funcional

— Mantener las articulaciones en movimiento:
  • movilización pasiva;
  • movilización activa asistida.
— Hidroterapia: movilización activa en el agua a una temperatura de 18 a 20 °C.
— Enseñar la economía del movimiento.

Nota:

Dado que la fatiga muscular del miasténico es tanto mayor cuanto más elevada es su temperatura muscular, debe proscribirse toda técnica que aporte calor a la musculatura (barro, infrarrojos, masaje), como también cualquier ejercicio activo no asistido y contra resistencia.

4. MIOSITIS OSIFICANTE POSTRAUMATICA

Es una complicación de los traumatismos musculares que han provocado un hematoma. En éste se desarrollan, a partir del periostio vecino, células óseas que no se resorben normalmente y que pueden dar lugar, en los casos extremos, a la formación de focos óseos que determinan una verdadera anquilosis extraarticular. Los primeros signos de calcificación aparecen al cabo de 3 semanas. A las 7 semanas culmina la evolución y comienza la resorción. Esta puede ser total (pequeñas lesiones en el miembro superior ++) o parcial (grandes lesiones cerca de la inserción del músculo ++).

La forma más corriente es el osteoma del braquial anterior; el compromiso del cuadríceps es también bastante frecuente.

El tratamiento es fundamentalmente profiláctico: facilitar la adecuada resorción del hematoma (véase Traumatismos musculares); el masaje, la prosecución de la actividad muscular y los microtraumatismos son factores desfavorables para esa resorción.

La radioterapia suele ofrecer buenos resultados en los casos incipientes.

KINESIOTERAPIA

Desde que se sospecha la miositis osificante

— Reposo con inmovilización (3 semanas).
— Crioterapia y termoterapia de contraste.
— Electroterapia: corrientes de baja frecuencia y ionización antiinflamatoria.
— A continuación, reiniciar la reeducación activa muy progresiva, evitando todo movimiento forzado durante 2-3 meses.

Si se confirma un osteoma

— Suspensión del deporte durante 4 a 10 meses.
— No efectuar masoterapia ni reeducación activa.
— Conservación de la movilidad mediante movilizaciones pasivas suaves.

En los casos graves que impliquen una importante pérdida articular, deberá apelarse a la cirugía para la ablación del osteoma, que tiene, sin embargo, tendencia a la recidiva.

KINESIOTERAPIA POSQUIRURGICA

Igual que para los desgarros musculares. La reeducación propiamente dicha (a excepción de la crioterapia) sólo comenzará después del 5° día del posoperatorio.

Para luchar contra la tendencia a la recidiva, se emplean a veces movilizaciones forzadas repetidas bajo narcosis (véase Movilización bajo anestesia).

5. CALAMBRES MUSCULARES

Contracciones dolorosas intensas e involuntarias, a veces de un solo fascículo muscular, a veces de un músculo o bien de varios músculos sinérgicos, que pueden acompañarse de fasciculaciones y que se producen en ocasión de una débil contracción voluntaria o inconsciente (nocturna), casi siempre al efectuarse un acortamiento muscular.

Deben distinguirse de los fenómenos de espasticidad piramidal o extrapiramidal, de las miotonías v de las distonías de función (véase Calambres profesionales).

Su localización varía (miembro inferior ++), y pueden durar desde algunos segundos a varios minutos; el músculo puede permanecer hipersensible al tacto por algún tiempo después de la desaparición del calambre.

Se distinguen:

a) *Calambres parafisiológicos o esenciales*
Aparecen durante un esfuerzo o después de mantener largo tiempo una misma posición, y se deben a la fatiga. Pueden ser tanto nocturnos como diurnos e interesan sobre todo las pantorrillas o el pie (calambres de esfuerzo).

2) *Calambres sintomáticos*
En los que se identifican diferentes causas:
— vasculares (arteritis, várices, flebitis);
— estáticas (pie plano ++, deformaciones de la rodilla, de la cadera...);
— nerviosas (neuritis, polineuritis, ciáticas, esclerosis lateral amiotrófica, poliomielitis...);
— metabólicas (diabetes sacarina);
— endocrinas;
— musculares (ciertas miopatías).

La enfermedad de los calambres de Wildar es una entidad particular que se acompaña de astenia y de un estado depresivo importante.

El tratamiento de los calambres es, sobre todo, sintomático. En este aspecto, la kinesioterapia puede intervenir fundamentalmente en las afecciones vasculares, estáticas, nerviosas o musculares.

KINESIOTERAPIA GENERAL (CALAMBRES PARAFISIOLOGICOS ++)

1. Preventiva

— Termoterapia.
— Masoterapia y ejercicios con finalidad circulatoria.
— Relajación.
— Adecuada hidratación y alimentación.
— Evitar todo aquello que pueda obstaculizar la circulación sanguínea.

2. Durante el calambre

— Estiramiento pasivo lento del músculo.
— Torniquete venoso manual proximalmente al dolor (20 segundos) y después soltar bruscamente.
— Termoterapia.
— Masoterapia circulatoria suave.
— Reposo y colocación en posición declive.
— Si hay dolores poscontractura: ionización con Flaxedyl® (curarizante sintético anfótero).

6. CALAMBRES PROFESIONALES

En este caso no se trata de calambres musculares sino de verdaderas distonías de función: la repetición de movimientos muy parecidos produce contracturas involuntarias dolorosas que pueden, incluso, ser de tipo paralítico y obligan a interrumpir el movimiento que se está efectuando (p. ej., calambre de los escribientes o de los concertistas). A menudo está presente un factor psíquico y a veces existe asociación con otras distonías como el tortícolis espasmódico o el blefarospasmo (¿factor genético?).

No debe confundirse el síndrome de agotamiento (síndrome de uso excesivo), en que el dolor se instala, se manifiesta durante el trabajo y persiste en reposo, con una distonía de función, que es una incoordinación, un bloqueo que afecta siempre un gesto profesional y estereotipado, repetitivo, aun cuando la reeducación sea, a grandes rasgos, idéntica.

El tratamiento médico emplea actualmente con éxito inyecciones de toxina botulínica en los músculos previamente identificados mediante EMG. La kinesioterapia facilita la acción del tratamiento médico y de las infiltraciones locales.

KINESIOTERAPIA

— Reposo casi total (15 minutos de trabajo diario como máximo) durante al menos un mes acompañado del uso de una férula que sostenga la mano. La férula se usará luego durante 3 a 6 meses más de noche y con la mayor frecuencia posible de día (Ph. Chamagne).
— Relajación general y local.
— Masoterapia circulatoria suave y movilización pasiva lenta alternada.
— Ultrasonidos y termoterapia antes y después de la sesión.
— Ejercicios de contracción-relajación.
— Reflejo tónico vibratorio y biofeedback.
— Reeducación psicomotriz: dominio de la inhibición, percepción del esquema corporal, coordinación.
Describiremos, a título de ejemplo, la reeducación de la mano del músico preconizada por Ph. Chamagne:
  • Toma de conciencia de la actitud general (presiones a nivel de los apoyos, posicionamiento de la pelvis, de los hombros, de la cabeza, tensiones musculares) y búsqueda de presiones y tensiones simétricas.
  • Instauración de esquemas motores fisiológicos en posición corregida. Importancia de la estabilización de los omóplatos en aducción y de la rotación externa de los hombros.
  • "Remodelamiento muscular": estiramiento de los músculos hipoextensibles y fortalecimiento de los deficitarios (espalda, hombros ++).
  • Integración del instrumento en las situaciones corregidas.
— Enseñanza eventual de otros gestos profesionales o de movimientos corregidos (p. ej., calambre de los escribientes: enseñanza de un nuevo modo de escritura).
— Prevención de recaídas mediante un programa de ejercicios para el hogar (ejercicios de coordinación dedos-muñeca y ejercicios educativos en situación de escritura) y práctica de un deporte (esgrima, natación).

Importancia de la prevención primaria en las escuelas de música, mediante corrección de la estática raquídea y del comportamiento de la cintura escapular.

7. TRISMO

Contracción de los músculos maxilares por causas diversas (posoperatoria o postraumática, artropatías, cicatrices...).

El trismo se acompaña de hipertonía muscular más general y de edema intraarticular o extraarticular.

Nota:

Esta palabra designa también la contracción intensa de la mandíbula que se produce en el tétanos. Sólo se hablará de trismo en los casos pasajeros. En los casos de abolición permanente de los movimientos de apertura de las mandíbulas se hablará de "constricción permanente de las mandíbulas". Esta constricción permanente constituye una verdadera anquilosis temporomandibular de origen traumático o infeccioso; las constricciones llamadas congénitas son raras (fórceps). El tratamiento será quirúrgico: véase la reeducación después de la cirugía maxilofacial.

KINESIOTERAPIA

— Relajación.
— Termoterapia.
— Masoterapia descontracturante.
— Electroterapia: ultrasonidos, ionización.
— Gimnasia activa simétrica de la mandíbula con resistencias suaves (bloques flexibles).

8. BRAQUIMIOMIA (ENFERMEDAD DE NAGEOTTE)

"Síndrome caracterizado por rigidez de los cuatro miembros con limitación anormal de los movimientos debida a la cortedad de los músculos, que se manifiesta desde la edad de 6 o 7 años" (Garnier-Delamare).

También puede estar afectada la caja torácica, y su rigidez entorpece la amplitud torácica (a veces limitada a 2-3 cm).

Puede haber cifosis dorsal, con imposibilidad de enderezamiento activo o pasivo, como también malposiciones cervicales o de los omóplatos.

KINESIOTERAPIA

Tratará sobre todo, mediante una movilización perseverante y no traumatizante, de mantener una flexibilidad mínima de toda la musculatura.

— Ejercicios de flexibilización torácica en los tres planos.
— Fortalecimiento de los músculos antagonistas de aquellos que carecen de extensibilidad.
— Reeducación respiratoria:
  • analítica ++:
    — vértices-bases;
  • global:
    — espiración ++.
— Relajación general y localizada.
— Uso eventual de un corsé corrector en caso de cifosis (véase el tratamiento de la cifosis).

9. ESPASMOFILIA (TETANIA LATENTE)

La espasmofilia se caracteriza, sobre todo, por un estado de hiperexcitabilidad mecánica y eléctrica neuromuscular que puede estar acompañado de trastornos psíquicos (crisis emocionales o de ansiedad), espasmos viscerales, crisis convulsivas o tetánicas. Esta predisposición constitucional, a menudo hereditaria, presenta perturbaciones electrolíticas (hipocalcemia, hipomagnesemia) que se deberían a una inestabilidad paratiroidea y de los centros nerviosos subcorticales.

La influencia de factores psicoafectivos o emocionales es importante; así, se los puede relacionar con la tetania latente en los neuroartríticos, la cual se manifiesta por contracturas que sobrevienen durante las emociones.

KINESIOTERAPIA

— +++ Relajación: Jacobson-Schultz. Biofeedback.
— Electroterapia: ultravioletas, curas prolongadas.
— Ejercicios de estiramiento de toda la musculatura posterior del cuerpo, desde la nuca hasta los talones.
— Masoterapia general descontracturante.

10. FATIGA MUSCULAR

La fatiga muscular es el resultado de varios factores:
— Aparición de toxinas de fatiga (papel destoxificante del hígado).
— Acidificación del medio interno (ácido láctico y ácido pirúvico).
— Trastornos del equilibrio iónico (sodio, potasio, calcio, magnesia).
— Déficit de hormonas corticosuprarrenales.

Puede aparecer durante el tratamiento kinesioterápico, y diversos signos la pondrán en evidencia: crispaciones parásitas seguidas de calambres, sincinesias, compensaciones con regresión de la amplitud del movimiento y perturbación del ritmo de las contracciones.

Pueden acompañarla algunos signos más subjetivos: impresión de incomodidad, sensación de agotamiento, dolor y necesidad de detener la actividad.

KINESIOTERAPIA

— Si hay calambres: véase Patología muscular.
— Masoterapia preparatoria para el esfuerzo, y sobre todo en el intermedio y repetida durante los períodos de reposo.
— Elección de un ritmo de trabajo prudente y de una progresión bien estudiada.
— Termoterapia y masaje posterior al esfuerzo.
— Relajación:
  • Schultz-Jacobson ++.
  • Movimientos pendulares.

BIBLIOGRAFIA

ALLIEU Y., SIMON L.: *Traitement chirurgical de la polyarthrite rhumatoïde.* Paris, Masson, 1986.
BENEZIS C.: *Syndromes de surmenage spondylo-inguino-pubien.* Kiné 2000 93/4, pp. 9-11.
BENEZIS C., SIMERAY J., SIMON L.: *Muscles, tendons et sport.* Paris, Masson, 1985.
BLONDEL P., DOMENACH M.: *Lombalgies chroniques et médecine de rééducation.* Paris, Frison-Roche, 1993.
BRAIZE et al.: *Saint-Etienne — Ecole du Dos.* Paris, SPEK, 1987.
BUSQUET L.: *Les chaînes musculaires — T. III: La pubalgie.* Paris, Frison-Roche, 1993.
CAILLET R.: *Les lombalgies.* Paris, Masson, 2e éd., 1982.
CAILLET R.: *Les névralgies cervico-brachiales.* Paris, Masson, 1978.
CAIRONI B.: *Les pathologies de l'épaule — Diagnostic et traitement par la méthode Cyriax.* Bruxelles, De Boeck-Wesmael, 1988.
CAIRONI B.: *Les pathologies du coude — Diagnostic et traitement par la méthode Cyriax.* Bruxelles, De Boeck-Wesmael, 1988.
CAIRONI B.: *Les pathologies de la main et du poignet — Diagnostic et traitement par la méthode Cyriax.* Bruxelles, De Boeck-Université, 1991.
CAMBIER J.: *La myasthénie.* Paris, Baillière, 1968.
CHARRIERE L.: *La kinésithérapie dans le traitement des algies vertébrales.* Paris, Masson, 1975.
CHENARD J.R. et al.: *Lombalgie, dix étapes sur les chemins de la guérison.* Paris, Masson, 1991.
CLAUSTRE J., SIMON L.: *Le pied en pratique rhumatologique — Pathologie articulaire.* Paris, Masson, 1983.
CLEMENS M., XHARDEZ Y. et al.: *Le genou opéré — Indications, techniques et rééducation.* Bruxelles, Prodim; Paris, Maloine, 1987.
CYRIAX J.: *Manuel de médecine orthopédique.* Paris, Masson, 2e éd., 1988.
DEMARAIS Y., JUSSERAND J.: *Rééducation des lombalgies. Paris,* E.S.F., 1982.
DE SEZE S.: *Maladie des os et des articulations.* Paris, Flammarion, 1980.
DOURY P. et al.: *Algodystrophy.* Berlin, Springer Verlag, 1981.
FICAT R.P.: *Cartilage et arthrose — Exploration fonctionnelle, pathologie et thérapeutique.* Paris, Masson, 1979.
FOURNIE A. et al.: *Rééducation de l'épaule.* Paris, E.S.F, 1984.
GILES L.G.F.: *Anatomical basis of low back pain.* Williams & Wilkins, 1990.
GOLA R. et al.: *Syndrome algodystrophique de l'appareil manducateur.* Paris, Masson, 1992.
JERUSALEM F.: *Maladies musculaires — Clinique, thérapeutique, pathologie.* Paris, Medsi, 1981.
KENESI C.: *Rééducation de la main non traumatique.* Paris. E.S.F., 1983.
LA FRENIERE J.G.: *Le patient lombalgique.* Paris, Masson, 1983.
LEROUX J.L., AZEMA M.J., BONNEL F., BLOTMAN F.: *L'épaule douloureuse dégénérative.* Paris, Springer-Verlag, 1990.
MAIGNE R.: *Douleurs d'origine vertébrale et traitements par manipulation.* Paris, Masson, 3e éd., 1977.
PELISSIER J., SIMON L., RODINEAU J.: *Pathologie de la coiffe des rotateurs de l'épaule.* Paris, Masson, 1992.
PETITDANT B., GOUILLY P.: *Rééducation en rhumatologie — Pathologies dégénératives.* Paris, Masson, 1992.
PIERRON D. et al.: *Lombalgies et sciatiques dégénératives. Paris,* Masson, 1987.
PILARDEAU P. et al.: *Le syndrome de Lucy.* J. Traumat. Sport, 1990, Vol. 7, N° 4, 171-175.

PLAIS P.Y.: *Ostéogenèse imparfaite et médecine de rééducation.* Journal de Réadapt. Méd. 4, 4, 101-110, 1984.
REVEL M. et al.: *Traitement de la lombalgie commune — Technologie kinésithérapique.* Paris, Lamarre, 1981.
SERRATRICE G., ROUX H.: *Leçons de pathologie musculaire.* Paris, Maloine, 1968.
SIMON L.: *Rééducation en pathologie musculaire.* Paris, Masson, 1979.
SIMON L.: *La sciatique et le nerf sciatique.* Paris, Masson, 1981.
SIMON L.: *La hernie discale lombaire.* Paris, Masson, 1991.
SIMON L., BLOTMAN F., CLAUSTRE J.: *Abrégé de rhumatologie.* Paris, Masson, 5e éd., 1989.
SIMON L., BRUN M.: *La protection articulaire des membres.* Paris, Masson, 1986.
SIMON L. et al.: *L'arthrite chronique juvénile.* Paris, Masson, 1984.
SIMON L., HERISSON H.: *Polyarthrite rhumatoïde.* Paris, Masson, 1986.
SIMON L., HERISSON C.: *La spondylarthrite ankylosante.* Paris, Masson, 1988.
SIMON L., HERISSON C.: *Les algodystrophies sympathiques réflexes.* Paris, Masson, 1987.
SIMON L. et al.: *Rachis cervical et médecine de rééducation.* Paris, Masson, 1985.
SIMON L., RABOURDIN J.P.: *Lombalgies et médecine de rééducation.* Paris, Masson, 1983.
SIMON L., REVEL M., HERISSON C.: *Pathologie iatrogène du rachis.* Paris, Masson, 1993.
STRUYF-DENYS G.: *Prévention et réadaptation pour les souffrants de la colonne vertébrale.* Bruxelles, Prodim, 1978.
TROISIER O.: *Sémiologie et traitement des algies discales et ligamentaires du rachis.* Paris, Masson, 1973.
VERHAEGE P.: *L'ostéogenèse imparfaite.* Monographie de l'A.O.I., 1991.
VIDAL J., SIMON L.: *Prothèses de hanche et de genou. Actualités et perspectives.* Paris, Masson, 1988.
WILLIAMS P.C.: *Low-back and neck pain: causes and conservative treatment.* Springfield, Charles C. Thomas, 1982.

5. PATOLOGIA CARDIOVASCULAR

FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

El kinesioterapeuta debe estar al corriente de los diferentes factores de riesgo cardiovascular ya que, como cualquier otro profesional de la salud, tiene un papel que desempeñar en la prevención. También debe recordar que todos esos factores son asimismo factores de recidiva en los pacientes a su cargo.

— Hipertensión arterial
(papel de la sal ++)
— Tabaco, alcohol, café
— Exceso de colesterol
(ácidos grasos no saturados)
— Hiperglucemia, diabetes e intolerancia a la glucosa
— Obesidad
— Sedentarismo
(papel del deporte ++)
— Estrés y modo de vida
— Hipotiroidismo, ciertas enfermedades infecciosas, anticonceptivos orales (asociación con el tabaco ++)

A. AFECCIONES CARDIACAS

1. ATEROSCLEROSIS CORONARIA
(ATEROSCLEROSIS CORONARIA ISQUEMICA)

La aterosclerosis coronaria se caracteriza por un endurecimiento de las paredes de las arterias coronarias con formación de ateromas (depósitos de colesterol, de calcio...), lo cual acarrea un engrosamiento que conduce a la formación de estenosis, con la consecuente isquemia del territorio del miocardio correspondiente.

La estenosis a veces es bien tolerada y no produce manifestaciones clínicas, pero las dos consecuencias principales pueden ser:

— la insuficiencia coronaria crónica: cardiopatía isquémica crónica o angina de pecho;
— el infarto del miocardio.

En todos los casos, el papel del kinesioterapeuta es muy importante, pues actualmente se admite que la readaptación funcional del enfermo coronario constituye un

verdadero método de tratamiento destinado a ocupar un lugar comparable al de la terapéutica médica y quirúrgica.

Nota:

La ateromatosis es un sinónimo de aterosclerosis empleado cuando predomina la acumulación de colesterol en relación con el fenómeno de esclerosis (endurecimiento-envejecimiento).

La arteriosclerosis sólo significa endurecimiento fibroso de las arterias sin la noción de estrechamiento (fenómeno de envejecimiento).

a) Infarto de miocardio

Accidente agudo, a veces rápidamente mortal (20% en las tres primeras horas), cuyo pronóstico inmediato mejoró mucho con los métodos actuales de reanimación.

El infarto de miocardio corresponde a un síndrome anatomoclínico producido por la detención de la circulación en cierta parte del miocardio que provoca una necrosis de los tejidos.

La causa más frecuente de esta detención circulatoria es, con toda seguridad, la aterosclerosis coronaria (casi 90%), aunque también pueden intervenir otras causas: embolia coronaria, traumatismo, anomalía de las coronarias, aortitis sifilítica, etcétera.

La manifestación clínica predominante es el dolor intenso y prolongado (constrictivo, angustiante, retroesternal con irradiación a los brazos, el cuello...), y que puede acompañarse de signos digestivos, de una caída de la presión arterial al cabo de pocas horas y, más tardíamente, de fiebre.

El electrocardiograma y los exámenes de laboratorio permiten confirmar el diagnóstico.

Las principales complicaciones que pueden sobrevenir después de un infarto de miocardio son:

— alteraciones del ritmo: fibrilación ventricular (paro cardíaco);
— insuficiencia cardíaca;
— complicaciones tromboembólicas;
— aneurismas a nivel del corazón.
— pericarditis.

La Organización Mundial de la Salud (1964) definió tres fases distintivas del infarto:

Fase 1 (fase aguda)	Desde el primer día hasta que el paciente pueda caminar solo (12 a 20 días, término medio).
Fase 2 (convalecencia)	Dura de 80 a 100 días.
Fase 3 (reanudación del trabajo)	Se prolongará mientras el paciente conserve una buena actividad física.

Estas tres fases constituirán la base del programa de readaptación del paciente coronario, aunque actualmente se tiende a disminuir sensiblemente los plazos.

b) Angina de pecho (angor)

La crisis se caracteriza por dolores constrictivos localizados en la región precordial que pueden irradiarse a los hombros y los brazos. A veces la acompañan otros síntomas como disnea, variación del ritmo cardíaco y aumento de la presión arterial.

Ocurre habitualmente cuando el miocardio no recibe suficiente oxígeno para sus requerimientos energéticos incrementados y/o durante un choque emocional.

Nota: Si bien la aterosclerosis coronaria es la causa más común, a veces se debe a un espasmo de arterias coronarias anatómicamente sanas.

También aquí el entrenamiento físico es importante, pero es más difícil y sus indicaciones han de ser mucho más prudentes. Deberán excluirse los dolores espontáneos así como las anginas severas que aparecen ante el menor esfuerzo y que no mejoran con la medicación, en las que podrá apelarse a la cirugía de revascularización (puente venoso aortocoronario: véase más adelante Cirugía de las cardiopatías adquiridas).

El entrenamiento físico se emprenderá al comienzo de la fase 2 del infarto. Debe ser todavía más progresivo y durar un mínimo de 3 meses, a razón de 3 sesiones por semana de una duración media de 30 minutos. Puede mejorar a largo plazo la tolerancia al esfuerzo de gran número de enfermos.

En efecto, el dolor aparece siempre con el mismo nivel de frecuencia cardíaca, pero el entrenamiento regular permite bajar el nivel de frecuencia para un esfuerzo determinado y, por consiguiente, el umbral de aparición de la angina de pecho retrocede y los síntomas regresan. Para los anginosos se insistirá en los ejercicios con ritmo elevado de los miembros superiores.

Cabe mencionar, para ciertos tipos de angina de pecho, la eficacia que tiene sobre los dolores el masaje del periostio de P. Vogler.

c) La readaptación de los enfermos coronarios

La Organización Mundial de la Salud definió la readaptación de los enfermos coronarios como "el conjunto de actividades necesarias para asegurar a los disminuidos cardíacos una condición física, mental y social óptima que les permita ocupar por sus propios medios un lugar tan normal como sea posible en la sociedad".

Sus principales objetivos son:

1) el aumento de la capacidad física mediante el entrenamiento;
2) la disminución de la repercusión psicológica de la enfermedad;
3) favorecer el retorno al trabajo (lo antes posible: 3 meses como máximo y, eventualmente, en un puesto apropiado);
4) aumentar la esperanza de vida de los readaptados, aunque hay que reconocer que en la actualidad, según nuestros conocimientos, no existe ninguna prueba científicamente establecida de que este objetivo se haya logrado mediante el entrenamiento físico mismo.

El papel favorable de una mejor vigilancia del esfuerzo, y, por ende, la detección y el tratamiento más precoces de una evolución o de una complicación, es, de por sí, reconocido unánimemente.

PROGRAMA DE READAPTACION

Fase 1

Finalidad: prevenir las consecuencias físicas y psicológicas del decúbito y del reposo.

Duración: 20 días, término medio, hasta la autonomía del paciente.

Técnica: sesiones diarias:

— Primeros días: en unidad de cuidados intensivos y en posición semiacostada:
  • Ejercicios respiratorios (ventilación dirigida diafragmática ++), salvo si el infarto es de cara inferior.
  • Masaje de los miembros inferiores, dorsolumbar y abdominal (facilitar la defecación).
  • Ejercicios pasivos y activos simples de pequeños grupos musculares.
  • Ejercicios de relajación.

  Las principales contraindicaciones al comienzo de la fase 1 son: estado de shock, taquicardia o arritmia incontrolable, dolor inveterado o disnea persistente.
— Hacia el 4°-5° día: pasaje a la posición sentada:
  • Idem y ejercicios dinámicos progresivos.
— Hacia el 7° día (en hospitalización normal, colocación en posición de pie):

  La autorización para levantarse de la cama dependerá en realidad del grado de gravedad de la lesión, de la edad del paciente y de la evolución clínica. Una incorporación más tardía retrasará la continuación del programa.
  • Gimnasia de los miembros y marcha progresiva hasta 100 m.
— Hacia el 10° día:
  • Ascenso de algunos peldaños.
  • Gimnasia de los miembros y del tronco.
  • Marcha más extensa.
— Hacia el 15° día:
  • Ascenso de un piso por la escalera.
  • Gimnasia para preparar la fase 2.
  • Marcha hasta 400 m y en el exterior.
  • Explicación y enseñanza de las actividades autorizadas y recomendadas desde la salida de la clínica.

    Se desaconsejará toda actividad que demande un trabajo isométrico (cargar, levantar, empujar objetos...).

Notas:

— Durante todo el tratamiento se debe vigilar atentamente el pulso, la presión arterial, los signos funcionales de alarma y el aspecto del paciente. Ante cualquier anomalía se deberá interrumpir la sesión y solicitar el control del cardiólogo.

  En este sentido, será muy útil proceder a un control telemétrico durante la primera marcha y durante el ascenso de escaleras.
— Los ejercicios siempre se harán por lo menos una hora después de las comidas y no seguirán directamente, en la medida de lo posible, a la higiene del paciente cuando es efectuada por éste.
— En la actualidad se tiende a reducir la duración de la fase 1, por lo menos para las formas menos complicadas, tanto en los pacientes con infarto como en los operados. Una prueba de esfuerzo precoz, submáximo o aun máximo, se efectuará por lo general al final de la segunda semana y dará luz verde para pasar a la fase 2.

  En realidad, los plazos que hemos consignado son, pues, plazos máximos.

Fase 2

Finalidad: Procurar una mejor tolerancia al esfuerzo. Por razones prácticas, dividiremos esta segunda fase en dos partes muy diferentes:

1ª Parte: Reeducación a domicilio

Debe ser diaria, dirigida y vigilada por el kinesioterapeuta en estrecha colaboración con el cardiólogo.

Esta parte puede faltar, y el paciente ser tomado a cargo directamente en régimen ambulatorio para la readaptación para el esfuerzo, o puede durar hasta un mes antes del comienzo de la readaptación para el esfuerzo, o bien puede tener una duración indeterminada si esa readaptación no es posible en un centro especializado (con médico permanente y material de reanimación). Por otra parte, esta fase no será rebasada en ciertos tipos de infarto con severa discapacidad o de angina invalidante. Comprenderá:

— Gimnasia general de los miembros y del tronco.
— Marcha, ascenso de escaleras y bicicleta sin resistencia.
— Ejercicios respiratorios (asociados ++).
— Ejercicios de relajación (tipo Schultz y Jacobson) tendientes a obtener, a voluntad, un "tono de reposo" que proteja al organismo de estímulos exteriores repetidos nocivos para el sistema vascular.
— Enseñanza del esfuerzo dinámico en la vida cotidiana: aprender a hacer todo utilizando la menor energía posible.

La relajación está recomendada en particular en aquellos pacientes que presentan:

  • trastornos del sueño;
  • alteraciones funcionales (cefaleas, espasmos viscerales, palpitaciones, extrasístoles...);
  • alteraciones de la personalidad (sujetos hiperactivos competitivos, exigentes, impulsivos, enconados, hiperemotivos..., en los que el infarto, lejos de calmar esas tendencias, las incrementa por la ansiedad que despierta el temor a la recaída, el fracaso de la reeducación y el futuro profesional sombrío).

En el método de Schultz será preferible retrasar el ejercicio de toma de conciencia de los latidos cardíacos y también la concentración sobre el brazo izquierdo.

Sin embargo, la relajación estará desaconsejada en los psicóticos y en las personas no motivadas o histéricas, ya que no son aptas para luchar contra sus síntomas.

No será aún una readaptación para el esfuerzo. El kinesioterapeuta variará al máximo los ejercicios con fines psicológicos, sin dejar de vigilar que no se sobrepase la frecuencia cardíaca establecida por el cardiólogo a la salida de la clínica.

2ª Parte: Reentrenamiento o readaptación para el esfuerzo

Si está autorizada por el cardiólogo (ausencia de contraindicaciones tales como angina de pecho espontánea, insuficiencia cardíaca no reducida, aneurisma ventricular, trastornos del ritmo...), se efectuará en un centro especializado, siempre en presencia de un cardiólogo, con el paciente en régimen externo (3 a 5 veces por semana) o internado (diariamente). En el caso de régimen externo, el paciente entre sus sesiones reiniciará, solo o con el kinesioterapeuta, el programa de la primera parte (a domicilio). Podrá comenzar a partir de la 3ª semana y durará hasta fines del tercer mes. Ha de ser precedida por una nueva evaluación funcional máxima en el cicloergómetro, que se repetirá eventualmente en varias oportunidades durante esta fase de convalecencia para ajustar adecuadamente el trabajo del paciente.

El reentrenamiento se hará a un 70% de la capacidad de trabajo medida durante la evaluación funcional y mediante un trabajo estrictamente aeróbico.

La frecuencia cardíaca máxima de reentrenamiento es, según la OMS, en promedio de:

— 120-130 lat/min en los pacientes de menos de 50 años;
— 110-120 lat/min en los pacientes mayores de 50 años;
— 100-110 en los pacientes que reciben bloqueadores beta.

También puede ser calculada mediante la fórmula de Karvonen:

FC basal + 50-90% de (FC de esfuerzo – FC basal)

Otros signos que deben vigilarse y los criterios de detención del entrenamiento son:

— la presión arterial máxima, que puede aumentar con el esfuerzo pero sin superar 250 mm Hg;
— el dolor anginoso: criterio de detención inmediata;
— el electrocardiograma.

La sesión, preferentemente en grupo (eventual subdivisión en varias categorías según las capacidades), durará de 1 hora a 1½ hora y comprenderá:

— Ejercicios de gimnasia general de flexibilización, de descontractura y de fortalecimiento muscular (pequeñas pesas...).
— Cicloergómetro y/o remo y/o cinta deslizante, de tipo "entrenamiento a intervalos" con resistencia muy precisa y aumentada progresivamente según las pruebas de esfuerzo efectuadas.
— Enseñanza de una higiene de vida adaptada al paciente coronario:
  • consejos preventivos para las actividades diarias;
  • demostración de formas de manipulación y de ejercicios, intercalando períodos de recuperación, de relajación y de ejercicios respiratorios.
— Una ergoterapia ocupacional (al principio de la fase) y luego profesional será útil como preparación para la vida profesional, sobre todo si el paciente debe cambiar de actividad.
— Una relajación que enseñe sobre todo al paciente a recobrarse de la fatiga y a experimentar una sensación de bienestar por la relajación muscular. Llegado el caso deberá efectuarse individualmente una relajación más profunda (véase antes: Reeducación a domicilio).

Notas:

— Durante la sesión deberán vigilarse regularmente los signos subjetivos (náuseas, dolores, vértigos...), objetivos (palidez, cianosis, sudores abundantes...) y eléctricos (trastornos del ritmo: extrasístoles, taquicardia, fibrilación auricular) que exigen la detención del esfuerzo y la intervención del cardiólogo.
— El trabajo estático siempre está contraindicado por su repercusión funcional; no obstante, se aconsejan algunos ejercicios de los brazos, como los ejecutados en la vida corriente. Este aspecto de adaptación a las necesidades específicas del paciente es muy importante durante el reentrenamiento para el esfuerzo, y también que el paciente asuma por sí mismo la organización y el control de esfuerzo (autovigilancia mediante el control de la respiración, de la fatiga o del pulso).
— Cabe mencionar la posibilidad de una adaptación de las técnicas hipoterápicas para el reentrenamiento para el esfuerzo. Puede ejecutarse un programa de ejercicios al paso e incluso al trote ligero, con control telemétrico previo y repetido con regularidad (véase Hipoterapia).
— La sesión se hará, idealmente, alejada de la digestión, ya que consume mucho oxígeno.
— La sesión de gimnasia clásica para enfermos coronarios puede ser reemplazada a veces por una gimnasia adaptada en la piscina, de tipo gimnasia acuática (*aquagym*), después de un examen minucioso de algunas contraindicaciones y con empleo de medios de vigilancia del ritmo cardíaco, lo cual se efectúa desde entonces, la mayor parte del tiempo, en un centro especializado.

Fase 3

Finalidad: reanudación del trabajo y mantenimiento.

El paso de la fase 2 a la fase 3 se realizará después de un examen funcional cardíaco mediante prueba de esfuerzo máximo.

Esta fase, que comprenderá técnicas y programas idénticos a los de la readaptación para el esfuerzo de la fase 2, aunque de intensidad superior, más juegos deportivos, se prolongará en principio mientras el paciente mantenga una buena actividad física, y tendrá por objeto la preservación de los resultados adquiridos en la fase 2.

Las sesiones se realizarán en grupo (tipo "club de los coronarios"), una vez por semana en régimen externo; el paciente continúa mientras tanto su programa diario a domicilio, el que será controlado regularmente por el kinesioterapeuta y adaptado según las pruebas funcionales y los controles diversos que el cardiólogo ha de efectuar con regularidad.

El kinesioterapeuta recomendará la práctica de diversos deportes no violentos y sin fines de competición: natación, ciclismo, tenis, golf, esquí de fondo, etc., que controlará periódicamente.

La relajación siempre será de gran utilidad, en particular en los pacientes inestables y ansiosos.

Nota:

Cuando sea necesario un programa de reeducación funcional en un paciente cardíaco a consecuencia de una discapacidad motora cualquiera, el kinesioterapeuta deberá, en primer lugar, informarse con el médico tratante de las contraindicaciones eventuales y de los límites que debe respetar, y después, en el curso de dicha reeducación, vigilar atentamente las reacciones circulatorias (ritmo cardíaco ++) del paciente.

2. CIRUGIA CARDIACA

La cirugía cardíaca comprende el tratamiento de las lesiones cardíacas o de los grandes vasos vecinos, tanto congénitas como adquiridas. Se realiza ya sea a corazón cerrado o bien a corazón abierto (bajo circulación extracorpórea: CEC).

Las vías de abordaje son diversas e influyen de manera diferente sobre la ventilación pulmonar:

— toracotomía lateral: influencia sobre la expansión torácica ++;
— esternotomía mediana: mejor tolerada desde el punto de vista respiratorio (vía extrapleural) y vía de abordaje electiva de la cirugía cardíaca, pero en la

que pueden aparecer complicaciones precoces o tardías (dolor, seudoartrosis esternal);
— toracofrenolaparotomía y bitoracotomía con sección transversal del esternón: las dos implican un importante deterioro (descenso de la función respiratoria ++);
— abordaje subxifoideo: para colocación de marcapasos ++.

Las posibles complicaciones respiratorias (véase Patología respiratoria) son:
— derrames pleurales, hemotórax o neumotórax;
— edemas pulmonares;
— obstrucciones pulmonares;
— atelectasias.

a) Cardiopatías congénitas

Lesiones de los grandes vasos

Encontramos:
— *Conducto arterioso:*
Falta de obliteración del conducto que une el cayado aórtico a la rama izquierda de la arteria pulmonar durante la vida fetal y que se cierra normalmente en los primeros meses de vida. El cirujano seccionará y suturará dicho conducto a corazón cerrado, mediante toracotomía izquierda.
— *Coartación de la aorta:*
La aorta está estrechada a nivel de su istmo justo por debajo de la subclavia. A corazón cerrado y por toracotomía izquierda, el cirujano reseca la zona estenosada y reúne directamente o por intermedio de una prótesis los dos extremos aórticos (operación de Crafoord).

Lesiones cardíacas

Las más frecuentes son:
— *Cardiopatías por obstáculo:*
• *Estenosis pulmonar:* valvular y/o infundibular, tratada mediante comisurotomía valvular pulmonar con resección eventual del obstáculo infundibular, con CEC y por esternotomía mediana.
• *Estenosis aórtica:* de idéntico tratamiento.
— *Cardiopatías con cortocircuito de izquierda a derecha* (el cortocircuito en la circulación tiene lugar de izquierda a derecha porque la presión es más elevada en el lado izquierdo):
• *Comunicación interauricular (CIA).* Como los síntomas dependen del tamaño de la comunicación, la CIA se operará con CEC por esternotomía o por toracotomía lateral cuando la relación entre el caudal pulmonar y el aórtico supere 1,5 (cateterismo cardíaco). La edad ideal para la corrección se sitúa alrededor de los 5 años.
• *Comunicación interventricular (CIV).* Es la cardiopatía más frecuente en el nacimiento (30%). No obstante, se la descubrirá sólo después de aproximadamente una semana (soplo). El tratamiento quirúrgico (con CEC) dependerá de la importancia del aumento de presión a nivel de un ventrículo (izquierdo ++) y se hará a partir de los 3 meses de edad.

— *Cardiopatías cianógenas con cortocircuito de derecha a izquierda* (el cortocircuito en la circulación tiene lugar de derecha a izquierda):
Entre ellas se encuentran:
• *Enfermedad azul o tetralogía de Fallot:* la más frecuente (estenosis pulmonar, CIV, hipertrofia ventricular derecha). El tratamiento es paliativo (operación de Blalock) o directamente correctivo bajo CEC (a partir de los 6 a 12 meses de edad o incluso antes si es necesario).
• *Trilogía de Fallot:* estenosis pulmonar, CIA e hipertrofia ventricular derecha. El tratamiento es correctivo de la CIA y de la estenosis pulmonar.
• *Atresia tricuspídea:* ausencia de orificio tricuspídeo y existencia de una CIA con otras diversas malformaciones asociadas (CIV, transposición de grandes vasos...). El tratamiento es paliativo o directamente corrector bajo CEC.
• *Transposición de los grandes vasos:* en la que existen cortocircuitos paliativos (CIA o CIV o conducto arterioso) o que deben ser realizados en el lactante; la intervención correctiva se practica secundariamente (operación de Mustard).

Actualmente, dados los progresos de la anestesia, de las técnicas y de la CEC, los tratamientos directos de las malformaciones se hacen cada vez más precozmente y por ello las intervenciones paliativas son menos frecuentes.
— *Fibroelastosis endocárdica:*
Degeneración del miocardio de los ventrículos (lactantes ++) debido a una infección viral. El único tratamiento es el trasplante cardíaco.

b) Cardiopatías adquiridas

Lesiones valvulares

De origen casi siempre reumático (RAA ++), consisten en estrechamientos de orificios o insuficiencias de las válvulas tricúspide, mitral y aórtica.

La cirugía puede ser conservadora (plastia valvular, por ejemplo, comisurotomía, a corazón cerrado o bajo CEC) o bien de reemplazo (siempre bajo CEC). En la actualidad también se emplean dilataciones valvulares con balones, sobre todo en pacientes de edad o en mal estado general.

Afecciones coronarias (véase antes Aterosclerosis coronaria)

— *Cirugía de la insuficiencia coronaria:*
Apunta a luchar contra el dolor (anginas invalidantes y rebeldes al tratamiento médico) mediante la revascularización del miocardio isquémico. Se practica por esternotomía mediana y bajo CEC, y consiste en confeccionar uno o varios puentes venosos aortocoronarios mediante la realización de una derivación entre la aorta y la coronaria lesionada en un punto distal a la estenosis (utilización de un autoinjerto venoso —safena— o derivación de la arteria mamaria interna ++ —rama de la subclavia—).
En la actualidad, el puente aortocoronario puede evitarse en ciertos casos merced a la dilatación coronaria, que consiste en el ensanchamiento de la estenosis mediante un pequeño balón: angioplastia coronaria. Así, esta técnica evita la apertura del tórax y, de fracasar, siempre podrá efectuarse la cirugía de derivación.

— *Cirugía de las complicaciones del infarto de miocardio:*
Comprende esencialmente la resección de los aneurismas ventriculares, el cierre de las perforaciones septales y el reemplazo protésico de la válvula mitral dañada en la zona isquémica.
— *Colocación de marcapasos*
(Véase más adelante.)

KINESIOTERAPIA

En primer lugar, remitimos al lector al capítulo sobre Cirugía torácica y Lobectomías, para las directivas generales.

Encararemos por separado y a título de ejemplo:
— la cirugía cardíaca en el recién nacido y el lactante (véase Neonatología);
— la cirugía cardíaca en el niño y el adolescente;
— la cirugía cardíaca en el adulto mediante, por ejemplo, el puente coronario y la colocación de marcapasos.

1. Cirugía cardíaca en el niño y el adolescente

Preoperatorio

Si el estado cardíaco lo permite:
- Tomar conocimiento del niño e información preoperatoria eventual en el caso de los mayores.
- Ejercicios respiratorios generales para mejorar la función pulmonar y en relación con ciertas insuficiencias que pueden existir (pleurales, alveolares y bronquiolares).
- Educación del sincronismo respiratorio.
- Enseñanza de la respiración diafragmática profunda y superficial, y de la tos voluntaria con expectoración.
- Ejercicios de relajación (cintura escapular ++).
- Familiarización con las técnicas de drenaje y vibratorias, y con los eventuales aparatos.

Notas:
— Según la edad, el kinesioterapeuta recurrirá a técnicas lúdicas generales (inflar globos, tarros llenos de agua, etc.) o a técnicas más localizadas (sincronismo respiratorio ++).
— El tratamiento preoperatorio, que será emprendido de preferencia por el mismo kinesioterapeuta que se ocupará del paciente en el posoperatorio, debería comenzar varias semanas antes de la intervención para obtener un resultado óptimo.

Posoperatorio

— Período de reanimación:
en colaboración estrecha con el médico y el personal de enfermería y con asepsia rigurosa:
- Ventilación artificial: vigilancia y aspiración periódica de las secreciones traqueales mediante intubación orotraqueal o nasotraqueal (oxigenación, aspiración durante unos 10 seg, oxigenación, vibraciones, insuflaciones profundas).

- Enfermería de posición.
- Vigilancia del drenaje.

— Después de la desintubación:
En la cama:
- Lucha contra la obstrucción bronquial: aspiraciones con sonda nasal, estimular (ejercicios vibratorios manuales) y ayudar la expectoración. Atención: no efectuar palmoteo, ya que a menudo se ha realizado esternotomía.
- Ejercicios respiratorios diafragmáticos (espiración ++) y luego de expansión de ambas bases (después de retirar los drenajes); luego, de expansión superior.
- Masaje descontracturante de la cintura escapular.
- Movilización pasiva muy suave, después activa asistida, de la articulación escapulohumeral izquierda (no más de 90° de abducción).
- Movilización pasiva, después activa, de los miembros inferiores hasta el momento en que el paciente pueda levantarse (aproximadamente 7° día).
- Corrección de la posición sentada (a partir del 4° día) y ejercicios de estiramiento.
- No efectuar masaje circulatorio de los miembros inferiores durante la administración de anticoagulantes.

En cuanto el paciente puede levantarse:
- Verticalización progresiva.
- Reeducación respiratoria (espiratoria ++) intensificada.
- Corrección de la actitud (deformaciones según la vía de abordaje).
  — toracotomía (hemitórax y escoliosis dorsal derecha);
  — vía anterior: encogimiento de los hombros (derecho ++).
  Educación postural ++
- Ejercicios flexibilizantes de la cintura escapular (escapulohumeral izquierda ++). Esperar más tiempo en caso de esternotomía: peligro de apertura cicatrizal.
- Gimnasia cada vez más general de readaptación física y de reentrenamiento para el esfuerzo según las posibilidades del paciente (p. ej., si se realizó intervención paliativa: siempre existe fragilidad del niño).
  El siguiente programa puede tomarse como base de tratamiento para el reentrenamiento para el esfuerzo (según las normas aplicadas en la Rijksuniversiteit, Gante).
  1) Procurar el sosiego (5 minutos) en decúbito dorsal:
     Ejercicios respiratorios diafragmáticos.
     Medir la presión y el pulso.
  2) Ejercicios analíticos diversos (15 minutos), insistiendo sobre todo en:
     — fijadores de los omóplatos;
     — erectores de la columna;
     — abdominales;
     — corrección del mantenimiento.
  3) Reentrenamiento para el esfuerzo (30 minutos):
     Nuevo control de la presión y del pulso.
     Ejercicios variados en forma de juegos en los que se alternan ejercicios livianos (equilibrio, marcha, minivoleibol, ejercicios en el suelo...) y ejercicios más pesados (saltar, trepar, trampolín, superar obstáculos) con tiempo de reposo de 2 a 3 minutos entre los ejercicios.

4) Retorno a la calma:
Ejercicios respiratorios diafragmáticos.
Retorno a la frecuencia cardíaca inicial.

Durante toda la sesión se prestará atención a los signos funcionales (disnea, cianosis, palidez, fatiga), con un control eventualmente más asiduo de la frecuencia cardíaca.

Nota:

Los plazos para la desintubación, para sentar y levantar al paciente y para comenzar los ejercicios de los miembros superiores serán establecidos, en cada caso, por el cirujano.

2) *Cirugía cardíaca en el adulto*
(puente coronario, reemplazo de la válvula mitral...)

Preoperatorio

Si el estado cardíaco lo permite:

- Toma de contacto con el paciente e información preoperatoria (preparación psicológica).
- Ejercicios respiratorios destinados eventualmente a las insuficiencias presentes.
- Flexibilidad del juego diafragmático y educación del sincronismo respiratorio.
- Ejercicios de relajación general y escapular ++.
- Educación de la tos y de la expectoración (enseñar a proteger la cicatriz): ventilación dirigida y expectoración con glotis abierta.
- Adiestramiento para los aparatos de respiración artificial.
- Trabajo de flexibilización de los hombros y de las articulaciones vertebrales dorsales, costovertebrales y cervicales.

Posoperatorio

Período de reanimación (1° al 3°-4° día)

En colaboración con el médico y el personal de enfermería (asepsia rigurosa ++).

— Si hay intubación:
- Aspiraciones endotraqueales precedidas y seguidas por vibraciones sobre las bases pulmonares posterolaterales.
- Ventilación asistida (espiración ++) por el kinesioterapeuta.
- Masoterapia muy leve de relajación de la nuca y de la cintura escapular.
- Pequeños cambios de posición (enfermería de posición).
- Movilización pasiva y activa asistida del miembro inferior (con cuidado si hay cicatriz en el miembro inferior donde se obtuvo el injerto) y del antebrazo.
- Vigilancia del drenaje.

— Sin intubación o después de la desintubación:
- Desobstrucción traqueobronquial:
  — aerosoles, nebulizadores (fluidificación de las secreciones);
  — vibraciones manuales, excitación de los reflejos y expectoraciones dirigidas;
  — aceleración del flujo espiratorio;
  — declive de 20 a 25° en decúbito lateral (20 minutos de cada lado).

  Atención: no se efectuará palmoteo: esternotomía.

- Oxigenación mediante asistencia ventilatoria mecánica intermitente (Bird).
- Ejercicios respiratorios activos (espiración y ventilación abdominal ++, ventilación dirigida).
- Masoterapia de relajación más prolongada y circulatoria leve de miembros inferiores.
- Movilización pasiva y activa asistida de los miembros inferiores y después de los miembros superiores en su totalidad (3°-4° día) (abducción limitada a 90°: esternotomía).
- Ejercicios isométricos breves de los miembros inferiores y superiores (unilaterales, después bilaterales).
- Cambios de posición activos.
- Uso del sillón de ruedas e incorporación desde que se retiran los drenajes.
- Si el injerto se obtuvo de la vena safena interna, colocar el miembro inferior en declive.

Nota:

Si existen trastornos del ritmo, se prohibirá todo ejercicio activo e isométrico y la incorporación del paciente hasta 2-3 días después de que cesen dichas alteraciones.

Período de recuperación (retiro de los drenajes hasta la salida de la clínica)

- Masoterapia de relajación y circulatoria.
- Respiratorio +++:
  — Ejercicios activos selectivos de las bases y del diafragma (espiración ++) en decúbito dorsal y lateral (atención si hay esternotomía). (Decúbito ventral y cuadrupedia para el diafragma al final del período.)
  — Ejercicios respiratorios globales asociados a ejercicios activos de los miembros superiores y del tronco, sentado y luego de pie (fin de la primera semana).
- Ejercicios activos de los miembros inferiores con ligera resistencia (cicloergómetro progresivamente de 0 a 50 W; el objetivo es llegar a 15 minutos el día de la salida de la clínica).
- Ejercicios de corrección de la actitud antálgica y de la estática vertebral.
- Ejercicios de coordinación de los miembros superiores y de equilibrio (fin de la primera semana).
- Ejercicios de relajación.
- Marcha progresiva, escalera (véase Readaptación de los enfermos coronarios).

Nota:

Algunos puntos de este programa deberán retrasarse si aparecen trastornos del ritmo, anomalías electrocardiográficas, astenia, hipotensión y cicatrices dolorosas (consultar la opinión del médico)

Período de readaptación (después de la salida de la clínica)

- Tratamiento cicatrizal eventual.
- Prosecución de los ejercicios respiratorios generales.
- Ejercicios de erección vertebral y de corrección de la actitud.
- Relajación ++.
- Programa de readaptación del paciente coronario (fases 2 y 3). Véase antes.

Particularidades:

— Gimnasia:
- flexibilización torácica y escapular;
- evitar al comienzo los ejercicios que soliciten con demasiada fuerza la cicatriz esternal, así como ciertos ejercicios de los miembros inferiores (grandes flexiones ++) si hay dolores rebeldes a nivel del muslo (cicatriz en el sitio donde se obtuvo el injerto).

— Cicloergómetro: influencia de los dolores del muslo relacionados con la extracción del injerto.

— Enseñanza de medidas preventivas: ni tabaco, ni estrés, ni grasas en la dieta.

REGLAS GENERALES DESPUES DE LA CIRUGIA CORONARIA

- No realizar esfuerzos isométricos
- No efectuar esfuerzos en apnea
- Limitar el empleo de cargas adicionales
- Atletismo en el momento oportuno
- Tener en cuenta la edad del paciente
- Saber interpretar el lenguaje no verbal (signos físicos)

Entre los deportes aconsejados, el tiro con arco estará muy indicado en esta fase de readaptación para luchar contra las consecuencias de la toracotomía.

La práctica de deportes será más restrictiva en los pacientes operados de la válvula aórtica y estará desaconsejada en los operados de la válvula mitral. En estos pacientes valvulares la reeducación y la reanudación de las actividades también será más lenta que en aquellos en quienes se realizó cirugía de revascularización.

c) Marcapasos

El marcapaso es un estimulador cardíaco que consta de una pila eléctrica o un generador atómico (impulsos regulables) y de electrodos que el cirujano implanta en el miocardio por vía extracardíaca o intracardíaca. Está indicado en la enfermedad de Adams-Stokes ++ (degeneración del haz de His que se manifiesta por disminución del ritmo cardíaco y por síncopes debidos a pausas cardíacas), en la arritmia auricular, en el bloqueo auriculoventricular congénito y en ciertos trastornos de ritmo rápido.

Las diversas técnicas de colocación empleadas por el cirujano (las dos primeras sobre todo en las personas ancianas) implican ciertos problemas propios:

— Sonda endocavitaria:
Pila en la región subclavicular derecha; una electrosonda entra por la yugular externa y llega hasta el ventrículo derecho: inmovilidad total del brazo durante varios días.

— Marcapaso epicárdico:
Pila abdominal y electrodo sobre el miocardio del ventrículo derecho a través del diafragma: respiración superficial ++.

— Por toracotomía:
Problemas propios de toda toracotomía: véase Cirugía torácica y Cirugía cardíaca.

KINESIOTERAPIA

1. Prequirúrgica

Dentro de lo posible (estado general y cardíaco del paciente): véase kinesioterapia preoperatoria de la cirugía cardíaca en el adulto.

2. Posquirúrgica

— Respiración:
- Ejercicios activos de ventilación global.
- Técnica de facilitación de la tos y de expectoración dirigida (vibraciones manuales suaves, presiones y excitaciones digitales).
- Ejercicios respiratorios analíticos según la técnica empleada (véase Toracotomía).

— Prevención y cuidado de las escaras.

— Masoterapia circulatoria de los miembros inferiores.

— Ejercicios isométricos de los miembros inferiores y superiores.

— Masoterapia descontracturante de la cintura escapular y dorsal alta.

— Movilización activa de los miembros inferiores y superiores, salvo ejercicios del brazo derecho (en el caso de sonda endocavitaria) a partir del 5° día.

— Levantar al paciente después de 3-4 días (supresión del monitoreo), marcha aumentada progresivamente, escalera después de 8 días (vigilar siempre el ritmo cardíaco) y prosecución de los ejercicios respiratorios y de las movilizaciones durante algunos días más.

— Enseñar al paciente a tomarse el pulso.

3. Después del cambio de pila

Si se aplicó anestesia general: ejercicios respiratorios generales durante algunos días.

4. Reeducación en general

La reeducación necesaria después de un traumatismo, accidente vascular o neurológico, etc., no está contraindicada. Sólo habrá que evitar los movimientos que puedan provocar un desplazamiento de la sonda (abducción y elevación del brazo y del hombro del lado de la pila).

Nota:

Recordemos la contraindicación, en los pacientes portadores de un estimulador cardíaco, del uso y hasta de la proximidad de todo aparato que emita ondas (ondas cortas, radar, microondas...).

d) Trasplante (injerto) cardíaco

Aunque se ha vuelto de realización corriente gracias al progreso de las técnicas y al descubrimiento de la ciclosporina A que ha solucionado en gran parte los problemas de rechazo, el trasplante cardíaco sigue siendo una intervención grave que exige el trabajo bien coordinado de todo un equipo en el que el kinesioterapeuta desempeñará un importante papel tanto en el plano de la recuperación física como en el psicológico.

Las indicaciones del trasplante cardíaco son:
— Las cardiomiopatías graves isquémicas, idiopáticas o tóxicas.
— Las malformaciones valvulares ya operadas.
— Los rechazos de un primer trasplante...
Deben cumplirse ciertas condiciones en la selección del receptor:
— Cardiopatía en estadio terminal (pacientes con disnea de reposo) con una esperanza de vida de menos de 6 meses.
— Ninguna otra posibilidad de tratamiento médico o quirúrgico convencional.
— Buen estado general (intervención agresiva) y función renal y hepática normales (toxicidad para el riñón y para el hígado de los medicamentos antirrechazo).
— Desde la infancia hasta aproximadamente los 60 años.
— Ausencia de otras contraindicaciones (resistencia arterial pulmonar elevada [cuatro veces +], proceso infeccioso evolutivo, diabetes insulinodependiente, toxicomanía, inestabilidad psíquica...).

La compatibilidad (sanguínea e inmunológica) entre donante y receptor deberá ser cuidadosamente examinada, si bien los medicamentos inmunosupresores suplen la falta de compatibilidad inmunológica que nunca es completa.

La técnica más usada en la actualidad consiste en la resección de la mayor parte del corazón dejando las aurículas en su lugar; cuando haya problemas pulmonares (resistencias pulmonares elevadas) podrá encararse un trasplante en bloque de corazón-pulmón.

KINESIOTERAPIA

Para el kinesioterapeuta es importante trazar el perfil psicológico del paciente cardíaco trasplantado que tomará a su cargo:
- Paciente que ha vivido un difícil período de espera viendo que su estado empeoraba sin tener la seguridad de poder ser trasplantado (escasez de donantes...).
- Paciente que durante años vivió a un ritmo menoscabado y que ahora deberá insertarse de nuevo en una vida normal (dificultad para la reinserción profesional).
- Miedo al rechazo, lo cual es completamente normal.

Desde el punto de vista físico el trasplantado cardíaco presenta ciertas características que habrá que tener en cuenta:
- Sujeto con una hipotonía muscular considerable y una función pulmonar más o menos debilitada (padecía una acentuada insuficiencia cardíaca).
- El corazón trasplantado está desnervado y ya no depende del sistema nervioso simpático: late a su propio ritmo y su adaptación al esfuerzo debe hacerse gracias al mecanismo de Starling (la contracción del corazón se efectúa ante cada estiramiento del corazón derecho a raíz de su llenado: papel del esfuerzo físico).
- La frecuencia cardíaca desciende más lentamente después del esfuerzo.

Por consiguiente, la reeducación perseguirá tres fines:
- Fortalecer la musculatura y desarrollar la capacidad pulmonar.
- Desarrollar el mecanismo de Starling.
- Apoyar psicológicamente al paciente en su reinserción en una vida normal.

En conjunto, la kinesioterapia es idéntica a la efectuada en los pacientes que reciben cirugía de revascularización coronaria (véase antes), sólo que los plazos son un poco más largos.

Después de un mes se efectuará una prueba de esfuerzo y la duración de la hospitalización será de alrededor de un mes y medio.

A causa de los problemas de adaptación cardiorrespiratoria diferente, los esfuerzos recomendados siempre serán de tipo resistencia, evitando por ende los cambios de ritmo (marcha, carrera, bicicleta, esquí de fondo, golf, natación).

d) Trasplante de corazón-pulmones

Las grandes indicaciones del trasplante cardiopulmonar son:
— La hipertensión arterial pulmonar primitiva.
— La hipertensión arterial pulmonar secundaria a una cardiopatía congénita (síndrome de Eisenmenger).
— Las insuficiencias respiratorias crónicas graves que comprometen el pronóstico vital (enfisema, mucoviscidosis, fibrosis intersticial...).

La edad límite se sitúa en la década de los 50 años y las contraindicaciones son idénticas a las del trasplante cardíaco.

Se efectúa la exéresis de ambos pulmones y del corazón bajo CEC, dejando en su sitio la cara posterior de las aurículas y de la carina del receptor. El bloque de corazón-pulmón del donante es insertado en el tórax del receptor y acto seguido se realizan las anastomosis traqueales, de las aurículas derechas y de los muñones aórticos.

El riesgo de hemorragia posoperatoria por disección del mediastino posterior es importante. Otras complicaciones posibles son el edema pulmonar de reimplantación (casi constante), el rechazo y la infección pulmonar. El bloque cardiopulmonar implantado está además privado de toda inervación (p. ej., abolición del reflejo de Hering-Breuer: asincronismo ventilatorio e inhibición del reflejo tusígeno al estimular la carina).

KINESIOTERAPIA

1. Prequirúrgica

Además de su papel de información del paciente y de sostén psicológico, diferirá según la patología:
— Insuficiencias respiratorias crónicas: drenaje bronquial ++ y mejoramiento de la condición física.
— Hipertensión arterial pulmonar primitiva y síndrome de Eisenmenger: iniciar al enfermo en las técnicas de desobstrucción y en la ventilación abdominodiafragmática, y procurar el control cortical de la coordinación ventilatoria.

2. Posquirúrgica precoz

Durante la reanimación (en promedio 15 días):
— Drenaje de la supuración bronquial y eliminación de los trastornos ventilatorios tipo atelectasia de las bases (ventilación abdominodiafragmática con nebulizador).
— Mejorar la ventilación alveolar.
— Restaurar, armonizar y fortalecer la mecánica respiratoria: procurar una desintubación precoz.

— Tranquilizar y alentar al paciente.
— Mantenimiento del aparato locomotor: ejercicios activos asistidos y activos simples, no dolorosos y progresivos (miembros superiores e inferiores, cintura escapular y cuello).

3. Kinesioterapia a mediano plazo (2 meses)

— Recuperación respiratoria y motora ante el esfuerzo.
— Drenaje bronquial ++ en los secretantes.
— Véase Cirugía y Trasplante cardíaco.

4. Kinesioterapia tardía

Dependerá en gran parte de las complicaciones eventuales (rechazos, bronquiolitis, infecciones, problemas traqueales...).

Estos pacientes se hallan bajo corticoterapia, lo cual acarrea amiotrofia y osteoporosis. Deberá proseguirse entonces a largo plazo e intensamente la kinesioterapia motora de mantenimiento articular y muscular a fin de mejorar la autonomía de los pacientes. Será de tipo readaptación cardiopulmonar para el esfuerzo (véase Cirugía de revascularización coronaria).

3. LAS CARDIOPATIAS TOLERADAS

A algunos niños y adultos jóvenes que padecen cardiopatías de escasa gravedad y que no presentan signos de compensación se les prohíbe, erróneamente, todo esfuerzo físico y deportivo, lo cual acarrea la aparición de actitudes viciosas debidas a una musculatura insuficientemente desarrollada.

Bajo control y con autorización del cardiólogo puede emprenderse cierta actividad física y deportiva muy dosificada y controlada, que será provechosa aun en caso de intervención quirúrgica ulterior.

KINESIOTERAPIA

— Ejercicios activos y dinámicos generales (flexibilizantes ++, musculatura dorsal y abdominal ++), si es posible al aire libre.
— Marchas y trotes cortos.
— Educación y corrección de la actitud.
— Ejercicios respiratorios y de desarrollo torácico.
— Ejercicios de coordinación, de equilibrio y de destreza.
— Relajación.
— Pequeños juegos deportivos sin competición.

B. AFECCIONES VASCULARES

1. PATOLOGIA ARTERIAL

a) Obliteraciones arteriales agudas

La embolia (migración de un coágulo o cuerpo extraño en la luz arterial que se detiene en una bifurcación arterial), la trombosis (coagulación intraarterial sobre una pared patológica, a menudo consecuencia de una arteritis crónica), un espasmo arterial brusco o un traumatismo arterial provocan con bastante rapidez la gangrena de los tejidos por la súbita supresión de la irrigación del territorio involucrado.

El tratamiento es siempre de urgencia. Puede ser médico (anticoagulantes, trombolíticos, vasodilatadores) y/o quirúrgico (embolectomía, injertos, simpatectomía, amputación).

KINESIOTERAPIA

La kinesioterapia, si bien no puede ayudar a paliar la afección como en el caso de las obliteraciones arteriales crónicas, sirve no obstante para evitar las complicaciones articulares y circulatorias generales y para ayudar al restablecimiento de una función normal después del tratamiento médico o quirúrgico.

1. Fase aguda

— Colaboración con los cuidados correctos de enfermería (articulaciones en buena posición) y lucha contra:
  • las actitudes viciosas;
  • las escaras.
— Preservación respiratoria y de la circulación de los miembros no lesionados (movilización suave y masajes tróficos).

2. Fase secundaria

— Después del tratamiento médico:
  Mejorar el trofismo de los tejidos (masoterapia, movilización) y tratamiento de las secuelas eventuales (articulares, nerviosas y neurotróficas [neuropatías isquémicas]).
— Después del tratamiento quirúrgico:
  • véase arteriopatías crónicas;
  • tratamiento de las secuelas eventuales.

b) Obliteraciones arteriales crónicas
(arteritis crónicas o arteritis obliterantes)

Las obliteraciones arteriales crónicas agrupan afecciones de etiología diversa que provocan una disminución del flujo sanguíneo arterial distal a un obstáculo situado en la luz arterial (estenosis u obliteración con espasmo sobreagregado), lo cual se traduce por una isquemia del territorio irrigado que puede llegar, en ausencia de tratamiento, hasta la gangrena.

Se pueden distinguir dos grupos de arteritis crónicas: las arteritis degenerativas y las arteritis inflamatorias.

Entre las arteritis degenerativas se encuentran la aterosclerosis o endarteritis de sobrecarga, así como la esclerosis de la túnica media, la necrosis media quística, la arteriosclerosis y la arteriopatía diabética.

Entre las arteriopatías inflamatorias se hallan la tromboangitis obliterante de Buerger, las arteriopatías de las enfermedades del colágeno (enfermedad lúpica, periarteritis nudosa, esclerodermia). la arteritis temporal de Horton y la enfermedad de Takayasu.

La evolución de las arteritis crónicas de los miembros inferiores se divide en cuatro fases (Leriche y Fontaine):

— *Fase de latencia.* Las lesiones estenosantes no generan manifestaciones dolorosas. En ocasiones únicamente se advierten sensaciones de frío y/o una ligera molestia.
— *Fase de "claudicación intermitente" o de isquemia de esfuerzo.* El paciente se queja de un calambre doloroso que puede localizarse en la nalga y el muslo o bien en la pantorrilla (según el nivel de la obstrucción arterial), que sobreviene durante una marcha más o menos prolongada y que desaparece al detenerse y con el reposo. La vascularización es aún suficiente, pero como los esfuerzos musculares determinan un aumento de la demanda de oxígeno, aparece anoxia tisular. Es en esta fase cuando la kinesioterapia se halla más indicada y resulta más eficaz.
— *Fase de dolores o de isquemia en decúbito.* La trombosis de un tronco principal, asociada a una insuficiencia de las colaterales, provoca la aparición de dolores en decúbito (ardores y parestesias), que son aliviados al comienzo por la posición declive y por algunos movimientos, pero que pueden llegar a ser permanentes.
— *Fase de isquemia permanente o de trastornos tróficos.* Los dolores son permanentes e insoportables. La insuficiencia arterial es tal que no puede ser compensada y aparecen trastornos tróficos (ulceraciones y después gangrena).

La evolución es muy diversa: puede ser lenta o bien llegar a la fase terminal luego de algunas agravaciones bruscas y rápidas.

El tratamiento médico, y eventualmente quirúrgico, encontrará en la kinesioterapia un auxiliar muy útil que actúa no sobre las lesiones obliterantes propiamente dichas, sino sobre la circulación colateral y, por ello, sobre los trastornos tróficos.

KINESIOTERAPIA

Las indicaciones que siguen están especialmente destinadas a las lesiones de la arteritis obliterante de los miembros inferiores, con mucho la más frecuente. Para las lesiones de los miembros superiores, más raras, el kinesioterapeuta se inspirará en ellas adaptándolas. Convendrá no olvidar la influencia de los factores de riesgo cardiovascular (véase al comienzo del capítulo).

Primera fase

Nota: Por lo general, en este estadio asintomático (o infraclínico) la arteriopatía se descubre de manera casual. A partir de entonces el kinesioterapeuta se encargará de motivar al paciente en la lucha contra los factores de riesgo y de alentarlo para que continúe e incluso incremente progresivamente sus actividades físicas.

2 a 3 veces por semana:

— Masoterapia circulatoria suave al comienzo y al final de la sesión (efecto indirecto por inhibición del tono vasoconstrictor del sistema neurovegetativo [o simpático] local) + masaje reflejo del tejido conectivo.
— Gimnasia abdominal y respiratoria +++.
— +++ Ejercicios activos, alternativamente isométricos e isotónicos, de los miembros (mecanoterapia + terapia con poleas, bicicleta, pista deslizante), interrumpidos por períodos de reposo y por posturas tipo Buerger. Ha de tratarse de una verdadera readaptación para el esfuerzo mediante una progresión bien estudiada.

— Enseñanza de un programa de ejercicios para practicar diariamente en la casa.
— Práctica de deportes adaptados, fuera del tratamiento, y controlados regularmente por el kinesioterapeuta.
— Explicación de las medidas de protección cutánea (calzados no apretados, higiene cotidiana de los pies, cuidados de pedicuría a cargo de un especialista...) con objeto de prevenir las agresiones cutáneas mecánicas e infecciosas, así como la isquemia.

Segunda fase

Sesiones diarias:

— Masoterapia: maniobras de impulso y después de drenaje.
— Termoterapia (cara posterior de los miembros inferiores): con precaución, pues la perturbación del umbral de sensibilidad cutánea implica un riesgo de quemaduras de difícil curación a causa de la insuficiente vascularización de los tejidos lesionados:
  • infrarrojos, ondas cortas con cable de inducción;
  • diatermia-ionización;
  • ultrasonidos sobre los ganglios lumbares (de efectos momentáneos e imprevisibles).
— Aparatos neumáticos de presoterapia (por presión-depresión ++).
— Hidroterapia: duchas y baños calientes, baños carbogaseosos, trabajo en piscina a 37 °C.
— Movilización articular activo-pasiva del miembro.
— Reeducación respiratoria (abdominodiafragmática ++).
— Ejercicios activos de los miembros y abdominales (véase anteriormente). Miembros inferiores en posición alta.
— Ejercicios globales ++, analíticos según las localizaciones: trabajo distal (++) y/o proximal a la estenosis u obstrucción.

S. Theys preconiza las siguientes modalidades según las localizaciones:

Trabajo de los músculos situados:

• Proximalmente a una estenosis: contracción intensiva y relajación prolongadas.
• Proximalmente a una obstrucción: contracción intensiva breve y relajación prolongada.
• Distalmente a una lesión con alteraciones tróficas constituidas o de aparición inminente: contracción de baja intensidad y breve con relajación prolongada.
• Distalmente a una lesión sin alteraciones tróficas: contracción de mediana intensidad y breve con relajación prolongada.

Rondeux y Dereume preconizan un reentrenamiento físico que busca incrementar la rentabilidad de los músculos suprayacentes a la lesión arterial así como de los grupos musculares subyacentes al mismo bloqueo arterial, además del desarrollo espontáneo y acelerado de la circulación colateral. La intensidad del trabajo muscular es de ⅔ de su máximo y la frecuencia de las contracciones es de 20 por minuto. La progresión es semanal y la frecuencia de las sesiones es de 4 a 5 las dos primeras semanas para después disminuir primero a 3 y luego a 2.

Una sesión tipo puede presentarse como sigue:

1) Ejecución de los ⅔ del máximo de ejercicio de los grupos musculares suprayacentes al nivel de la lesión arterial.
2) Detención de 3 a 5 minutos.
3) Segunda ejecución de esos ⅔ del máximo.
4) Detención de 3 a 5 minutos.
5) Tercera y última ejecución de los ⅔ del máximo.
6) Detención de 5 minutos.
7) Ejecución de los ⅔ del máximo de ejercicio de los grupos musculares subyacentes al nivel de la lesión arterial.
8) Detención de 3 a 5 minutos.
9) Segunda ejecución de los ⅔ del máximo.
10) Detención de 3 a 5 minutos.
11) Tercera y última ejecución de los ⅔ del máximo.

— Mecanoterapia.
— Posturas en declive simple y alternadas de tipo Buerger y Buerger-Allen, insertadas, con buen juicio, entre los ejercicios activos.
— Práctica controlada de deportes adaptados.

Notas:

— Todos los ejercicios se harán sin llegar al umbral del dolor, salvo durante la determinación del máximo de posibilidades (resistencia máxima, distancia recorrida, duración o número de repeticiones). Se harán al 70% de las posibilidades máximas.
— Algunos aconsejan el entrenamiento físico en carpas de oxigenoterapia hiperbárica. La utilización, simultánea al ejercicio, de oxigenoterapia no hiperbárica también da buenos resultados.

Tercera fase

Sesiones diarias, con indicaciones idénticas a las de la segunda fase, pero:

— Trabajo pasivo ++ (masaje, hidroterapia).
— Trabajo activo de los miembros, muy leve y bien dosificado (al 50% de las posibilidades y con un gran período de reposo). Ejercicios de Buerger ++.

La termoterapia está contraindicada en este estadio. Algunos autores preconizan para esta fase la estimulación eléctrica espinal epidural, la que sin embargo presenta ciertos inconvenientes. La aplicación de TENS, más sencilla, parecería brindar también buenos resultados funcionales.

Cuarta fase

Sesiones cortas y prudentes, dos veces por día:

— Masoterapia a base de roces (*effleurage*).
— Ejercicios respiratorios torácicos y diafragmáticos.
— Ejercicios estáticos abdominales y de los músculos no afectados.
— Movilización activo-pasiva de los miembros inferiores.
— Prevención de escaras (masaje y cambios de posición).

Este programa de reeducación, que asocia técnicas activas y pasivas, se adaptará en cada fase de la afección a las posibilidades personales del paciente y a la localización de las lesiones. Sólo podrá ser establecido idealmente después de determinar mediante algunas pruebas cuáles son las técnicas que ofrecen el mejor resultado personal y desde el punto de vista de la evolución (fotooscilómetro electrónico, velocimetría por efecto Doppler, etc.).

c) La cirugía

Los métodos quirúrgicos que se emplean en las arteriopatías crónicas son de dos órdenes:

— Cirugía indirecta: sólo actúa indirectamente sobre las secuelas de las lesiones arteriales.
  • Simpatectomía periarterial o ganglionar, suprarrenalectomía (para la enfermedad de Buerger ++).
— Cirugía directa: actúa en el sitio mismo de la lesión arterial.
  • Tromboendarteriectomía (TEA), arterioplastia (parche), puentes (homoinjerto venoso o injerto protésico), que en su conjunto se agrupan bajo el término "cirugía aortoiliofemoral"..
  • Amputaciones: en lesiones isquémicas irreversibles. Se emplean las técnicas habituales de amputación. No obstante, el cirujano procurará evitar ciertos niveles de cicatrización demasiado difícil en los arteríticos. Además el tipo de prótesis deberá elegirse de acuerdo con el estado circulatorio particular del arterítico.

Nota: Desde hace más de diez años se ha desarrollado un procedimiento consistente en eliminar ciertas estenosis a nivel de los árboles arteriales de los miembros mediante dilatación transluminal con un balón que se infla *in situ* durante unos segundos y que se controla radiográficamente.

KINESIOTERAPIA

Después de la cirugía aortoiliofemoral

— Posoperatorio inmediato:
  • Lucha contra la obstrucción bronquial (2° día ++).
  • Ejercicios respiratorios contra el síndrome restrictivo (ventilación torácica y expansión costal máxima, espiración contra presión positiva [tambor de burbujas], asistencia inspiratoria eventual con relajador de presión).
  • Adecuada instalación y contención abdominal contra el dolor (+ manual durante la tos).
  • Movilización activa precoz del miembro inferior (tobillos y contracciones estáticas del cuadríceps).
  • Incorporación desde el día siguiente a la intervención (protegiendo la cincha abdominal) y luego marcha progresiva. Nada de posición sentada en el sillón.
— Posoperatorio secundario (después de una semana):
  • Continuación de los ejercicios respiratorios (diafragmáticos ++).
  • Mejoramiento de la circulación del miembro inferior mediante un programa de ejercicios basado en los resultados de una prueba del perímetro de marcha: diversos ejercicios analíticos, dinámicos y rítmicos de los miembros inferiores (al 70% de las posibilidades máximas), acoplados con ejercicios respiratorios, + marcha sobre pista deslizante.

Después de la amputación

La kinesioterapia posquirúrgica del amputado arterítico no difiere mucho de la kinesioterapia de las amputaciones en general. Sin embargo, deben destacarse algunos puntos particulares:

— Es menester evitar:
  - La permanencia prolongada en cama (dar prioridad al aprendizaje de los movimientos para darse vuelta, la posición sentada y las transferencias al sillón).
  - La conservación del vendaje elástico en decúbito (isquemia del muñón y calambres) y las tracciones con sujeciones adhesivas.
  - La sobreelevación de los pies de la cama para luchar contra el edema si existe una arteritis avanzada del otro miembro.
  - Las posturas *antiflexum* en decúbito ventral (personas de edad y alteraciones respiratorias asociadas).
  - La posición de pie sin prótesis sobre un solo pie de larga duración.
  - El trabajo estático prolongado.

— Se debe privilegiar el trabajo dinámico intercalado con reposo del miembro amputado, pero también del miembro contralateral. La marcha precoz con aparatos es un excelente medio de trabajo dinámico intermitente. No obstante, siempre debe hacerse sin provocar dolor, tanto en el miembro amputado como en el contralateral, el cual también está afectado en mayor o menor grado por la arteritis.

— El estado general del enfermo, a menudo de edad avanzada, está casi siempre alterado tanto psíquica como físicamente. Además, es seguro que la marcha con aparatos exige un gasto energético mucho mayor que la marcha normal, mientras que la adaptación cardiovascular está, por el contrario, netamente disminuida. La kinesioterapia ha de ser, entonces, muy precoz y personalizada, adaptándose a cada situación. También apelará con éxito a las técnicas de reentrenamiento para el esfuerzo aplicables al enfermo coronario.
  Las modalidades se adaptarán tanto desde el punto de vista de las medidas durante la prueba de esfuerzo (medición directa de la $\dot{V}O_2$máx) como del tipo de ejercicios: trabajo de los miembros superiores en cicloergómetro de manivela y en poleaterapia, más ejercicios de marcha con prótesis.
  Al parecer no cabe esperar mayores progresos en los pacientes que, a la salida del centro de reeducación, no llegan a un perímetro de marcha de 250 metros (abandono de la prótesis, 50% de decesos dentro de los 5 años). En cambio, aquellos que al final de la reeducación alcanzan ese límite tienen un pronóstico vital y funcional netamente mejor y a menudo incrementan aún más su perímetro de marcha.

— En vista de la frecuencia de la intoxicación tabáquica y de la presencia de un síndrome obstructivo respiratorio, será necesaria una reeducación respiratoria intensiva desde los primeros días de la amputación y que se proseguirá durante mucho tiempo.

— Pueden utilizarse los tres tipos de técnicas de aparatos del miembro inferior (véase Amputaciones del miembro inferior).

— Son preferibles los encastres de adherencia o de semicontacto.

— Siempre se aconsejará la marcha con dos bastones a fin de aliviar al miembro restante y evitar el desarrollo de trastornos circulatorios en él.

También, y por las mismas razones, se evitará la marcha oscilante.

— Para las amputaciones bilaterales, en la mayoría de los casos habrá que conformarse con una kinesioterapia general de mantenimiento y de autonomía en silla de ruedas, ya que solamente en los mejores casos es posible un reaprendizaje de la estación de pie y de la marcha siempre en un perímetro restringido.

El pie diabético arterítico

La arteritis del diabético afecta inicialmente sobre todo el pie, y los trastornos tróficos (isquémicos e infecciosos) pueden requerir una inmovilización temporaria (aparato o incluso empleo eventual de un fijador externo) para favorecer la cicatrización y una artrodesis fibrosa en posición correcta. A menudo también se practican amputaciones parciales, y en estos casos los aparatos son muy importantes para poner en descarga relativa las zonas ulceradas o en proceso de cicatrización.

d) Arteritis del miembro superior

Son mucho más raras y a menudo más benignas que las arteritis del miembro inferior, debido a las mayores posibilidades de anastomosis.

La etiología, el tratamiento médico y quirúrgico son, en sus grandes líneas, idénticos a los de las arteritis de los miembros inferiores.

e) Hipertensión arterial

La hipertensión arterial, sobre todo la de tipo inestable, puede ser favorablemente influida por el ejercicio. Se habla de hipertensión arterial cuando, en reposo, la presión máxima (sistólica) supera 16 y la presión mínima (diastólica) es mayor de 9,5.

KINESIOTERAPIA

— Gimnasia general controlada del tipo de la aplicada en la fase 2 del infarto de miocardio (sin ejercicios isométricos, alternancia de ejercicios activos y rítmicos y reposo).

— Relajación +++, sofrología ++.

— Vibraciones cicloidales de baja frecuencia (tipo Niagara®): disminución de la presión sistólica.

— Deportes controlados, sin competición (marcha, juegos de pelota...). Se aconsejan, en lo que atañe al deporte, ejercicios prolongados (mínimo 30 minutos), repetidos varias veces por semana y de intensidad moderada (50 a 60% de la frecuencia cardíaca máxima teórica).

— Véase Obesidad.

f) Hipotensión ortostática

La hipotensión ortostática verdadera traduce un defecto de adaptación del sistema circulatorio cuando el individuo cambia de la posición de decúbito a la erecta, que se debe a la falla de ciertos mecanismos reguladores de la presión arterial.

La mayoría de los casos de hipotensión ortostática verdadera son secundarios a afecciones neurológicas (polineuritis, esclerosis de la médula, traumatismos craneanos, etc.) y endocrinas (diabetes, hipotiroidismo...). Se ven favorecidos por trastor-

nos circulatorios arteriales o venosos, por la edad y por la falta total de actividad muscular (permanencia prolongada en cama).

La hipotensión ortostática se caracteriza por la aparición de trastornos neurológicos diversos al pasar del decúbito a la posición erecta.

KINESIOTERAPIA

Es preventiva y curativa a la vez.

Reeducación (activa ++) del paciente en cama, que comprende:

— Movilización pasiva y activa (miembros inferiores ++).
— Masoterapia circulatoria.
— Uso de contenciones elásticas.
— Ejercicios respiratorios ++.
— Pasaje progresivo de la posición de decúbito a la posición erecta (planos inclinados).

En algunos asténicos crónicos, en los que a veces está presente un problema psicoafectivo, se observa también una manifestación de hipotensión ortostática, calificada como relativa (o astenia neurocirculatoria) dada la falta de caída importante de la presión arterial.

También en este caso una kinesioterapia paciente, bien adaptada y sobre todo muy psicológica, permitirá la regresión de los trastornos e impedirá el pasaje a la cronicidad y el estado depresivo.

2. PATOLOGIA VENOSA

a) Várices

"Dilatación permanente y patológica del sistema venoso superficial".

Se distinguen:

— las várices esenciales localizadas a nivel del sistema venoso superficial (o de sus conexiones con el sistema venoso profundo);
— las várices secundarias que se originan en una perturbación de la circulación venosa profunda.

Las causas de las várices pueden ser:

- herencia de fragilidad venosa familiar (insuficiencia valvular);
- un accidente deportivo: traumatismo con trombosis profunda o sin ella o tetanización muscular intensa que bloquea el retorno venoso profundo;
- angioplasias (en el niño o el adolescente) ligadas a anomalías congénitas de la vía profunda asociadas o no a cortocircuitos arteriovenosos (síndrome de Klippel-Trenaunay);
- flebitis;
- compresión pelviana.

Pueden influir numerosos factores favorecedores (afecciones endocrinas, embarazos repetidos, ortostatismo prolongado, etc.).

Las técnicas actuales (ecografía acoplada a Doppler, pletismografía...) permiten, por una parte, detectar más rápidamente las insuficiencias del sistema venoso (relacionado estrechamente con el sistema linfático) al poner en evidencia una fase prevaricosa en la cual las medidas preventivas son muy importantes y, por la otra, controlar mejor la evolución y los efectos del tratamiento.

KINESIOTERAPIA

1. Várices esenciales

El tratamiento kinesioterápico, asociado con el tratamiento médico, es fundamentalmente paliativo y retarda la evolución.

— Enseñanza de medidas preventivas:
  - Sobreelevación de las piernas.
  - Evitar el calor en los miembros inferiores.
  - Ejercicios físicos diarios, miembros inferiores en declive.
  - Deportes: marcha y natación en forma moderada.
  - Evitar las permanencias prolongadas en posición sentada y de pie...
  - Uso de vendajes elásticos que se colocan antes de dejar la cama.
  - Corrección de las anomalías de la bóveda plantar (plantillas ++).
— Lucha contra la estasis y la hiperpresión venosa:
  - Masoterapia:
    — relajante preliminar de la espalda;
    — abdominal (roces [*effleurages*], presiones deslizantes, amasamiento);
    — muslo y pierna: descontracturante (aductores ++) y circulatoria (para favorecer el retorno venoso): maniobras deslizantes lentas y profundas con lapso de reposo de 5 a 10 segundos entre cada una;
    — de la plantilla de Lejars (presiones lentas deslizantes que parten del talón hacia las cabezas metatarsianas);
    — anticelulitis eventual;
    — drenaje linfático y tratamiento compresivo según Földi desde la aparición del edema (véase Linfedema).
  - Presoterapia neumática (compartimentada ++).
  - Ejercicios respiratorios diafragmáticos (++) y de depresión torácica con finalidad circulatoria.
  - Ejercicios relajantes de los miembros inferiores: aductores ++.
  - Ejercicios musculares: abdominales y miembros inferiores:
    — contracciones isométricas alternadas con el masaje e isotónicas analíticas (con resistencia o sin ella) en posición declive (tríceps, flexores comunes de los dedos del pie, aductores, cuadríceps [vasto interno ++]);
    — ejercicios globales (bicicleta, etc.).
  - Flexión dorsal activa y pasiva (++) del tobillo y los dedos del pie con lapso de reposo de 5 segundos como mínimo.
  - Hidroterapia: baños alternados ++, masaje bajo el agua manual y con chorros, crenoterapia.

+ Véase Ulceras varicosas.

2. Várices secundarias

Tratamiento idéntico al de las várices esenciales, aunque modificándolo o supliéndolo eventualmente según la causa.

Tratamiento quirúrgico

— *Fleboextracción*
Consiste en el arrancamiento de la safena (interna ++) con sus perforantes mediante un vástago fleboextractor que se introduce en el vaso en el pliegue de la ingle, a continuación de lo cual se ligan las dos extremidades de la vena a nivel de la ingle y de la cara interna de la rodilla o del pie. Además pueden practicarse pequeñas resecciones individuales, así como pequeñas esclerosis.
Se emplea en sujetos jóvenes y para várices bien sistematizadas.

— *Esclerosis*
Consiste en la obliteración de un segmento de vena mediante la inyección de un producto cáustico en ella.

KINESIOTERAPIA

1. Hasta que se retiran los puntos (aproximadamente 12 días)

— Desde el día siguiente:
Corrección de la marcha, evitando las actitudes viciosas.
— Desde el 5° día:
• Masaje superficial, evitando las cicatrices (fricciones, presiones escalonadas).
• Ejercicios musculares:
— isométricos de los músculos: del muslo, tríceps sural, del pie.
— isotónicos de todas las articulaciones del miembro inferior.
• Ejercicios respiratorios

2. Desde el retiro de los puntos y la desaparición de los hematomas

— Masoterapia circulatoria (seguir prestando atención a las cicatrices).
— Movilización pasiva suave e indolora del miembro inferior.
— Ejercicios isométricos del miembro inferior.
— Ejercicios respiratorios.
— Ejercicios abdominales.
— Ejercicios de fortalecimiento muscular:
• analíticos (flexores del pie y de los dedos del pie, cuadríceps ++);
• globales (bicicleta, marchas diversas).

3. Rehabilitación

— Masoterapia circulatoria y tonificante de los miembros inferiores.
— Masoterapia de las cicatrices.
— Reeducación de fortalecimiento muscular y de resistencia de los miembros inferiores (mecanoterapia ++).
— Ejercicios funcionales.

b) Flebitis

Inflamación de la túnica interna de la vena a consecuencia, por ejemplo, de una intervención quirúrgica, de un parto prolongado y penoso o, más raramente, de diversas enfermedades infecciosas, y que puede culminar con la formación de un trombo a

nivel de la red venosa profunda (*flebotrombosis*), el cual puede desprenderse y provocar una *embolia* u organizarse e interrumpir la circulación en la vena (*tromboflebitis*).

La flebitis se localiza por lo común en las grandes venas de la pelvis menor o de los miembros inferiores (safenas).

La lesión puede ser superficial (paraflebitis o periflebitis) o profunda.

Las complicaciones pueden ser locales (supuración, gangrena venosa, espasmo arterial en las cercanías) o extenderse hacia arriba; en este caso la más grave y más frecuente es la embolia pulmonar.

KINESIOTERAPIA

1. Profilaxis

En todos los enfermos operados, en cama o parturientas, el tratamiento kinesioterápico tendrá por finalidad combatir la estasis venosa.

— Posición de reposo con sobreelevación de las piernas (10 a 15 cm, ligera flexión, abducción, rotación externa de la cadera y ligera flexión de las rodillas).
— Contención elástica con vendaje o medias para várices.
— Masoterapia circulatoria:
• Amasamientos lentos de la pantorrilla.
• Presiones manuales estáticas de tipo "a muñeca" sobre la plantilla de Lejars ++.
• Masoterapia suave (*effleurage*) centrípeta profunda y lenta.
— Electroestimulación de los miembros inferiores en los pacientes inmovilizados.
— Movilización pasiva de los miembros inferiores, analítica, lenta e indolora.
— Movilización activa mediante ejercicios estáticos y dinámicos de los miembros inferiores (flexión-extensión de las tibiotarsianas ++).
— Ejercicios abdominales.
— Ejercicios respiratorios (diafragmáticos con finalidad circulatoria ++).
— Levantar precozmente al paciente con contención elástica.

Nota:

Este proceso, propio de todo enfermo en cama y que se ha de efectuar en la medida de lo posible (estado general, fracturas, cicatrices, etc.), deberá interrumpirse en cuanto aparezcan los menores signos de flebotrombosis, aunque manteniendo los ejercicios respiratorios (disminución de la frecuencia respiratoria y respiración de tipo alto ++).

2. Flebitis constituida

a) Fase de flebotrombosis (3-4 días)

— Abstención de toda masoterapia y movilización.
— Puesta en declive del miembro inferior (10 a 15 cm, ligera flexión de las rodillas y ligera rotación externa de la cadera), evitando la aparición de actitudes viciosas.
— Uso de una contención elástica día y noche.

b) Fase de tromboflebitis o de fijación (aparición del edema) (5-10 días)

— Cuidados de enfermería: ídem.
— Masoterapia circulatoria muy leve y de drenaje linfático en posición declive (45-60°).
— Movilización pasiva analítica del miembro inferior, muy lenta.
— Ejercicios respiratorios torácicos y abdominodiafragmáticos alternados con los ejercicios musculares.
— Ejercicios estáticos del miembro afectado (pie y pierna) durante los primeros días y dinámicos para el miembro sano, sin perder de vista que de ese lado puede haber una flebotrombosis latente.
— Después, movimientos progresivamente más dinámicos, pero sin resistencias y extendidos al muslo y a la cadera.
— Levantar al paciente a partir del 5° día después de la aparición del edema (cuando los dolores hayan remitido), con la pierna vendada, e iniciación muy progresiva de la marcha.
Para una obstrucción alta (iliofemoral) la incorporación deberá ser más tardía.
— Electroterapia: ionización de hialuronidasa.

c) Fase de estado (aproximadamente a las 3 semanas)

— Aplicación de las reglas preventivas de higiene venosa (véase Várices).
— Masoterapia circulatoria superficial y antiedema (presión deslizante profunda y continua, lenta, a todo lo largo del miembro, con intercalación de períodos de reposo de 5 a 10 segundos).
— Drenaje linfático y presoterapia intermitente secuencial.
— Uso de una media elástica de contención (completa o parcial según la localización alta o baja, y de compresión más o menos fuerte según la importancia del edema).
— Contracciones estáticas de todo el miembro inferior (cuadríceps ++) también con períodos de reposo de 5 a 10 segundos.
— Continuar con la movilización pasiva y activa con finalidad tonificante de la musculatura del miembro inferior.
— Maniobras pasivas (++) y activas de dorsiflexión del pie.
— Posturas en declive.
— Balneoterapia.
— Ejercicios de marcha aumentando progresivamente duración y distancia.
Nota: Al comienzo, sesiones breves pero repetidas, idealmente varias veces por día y seguidas de reposo en declive (durante 10 minutos con respiración diafragmática controlada).
— Todos los ejercicios se harán siempre con contención elástica, de manera rítmica y con un período de reposo de 1 a 3 minutos entre cada serie.

Puede encararse el tratamiento quirúrgico si se producen embolias repetidas o si fracasan los tratamientos médico y kinesioterápico. Consiste en ligadura venosa alta (completa o parcial), flebectomía o trombectomía.

Las secuelas de las flebitis o enfermedades posflebíticas pueden consistir en edema, dermitis o hipodermitis, úlcera, anquilosis articular y atrofia muscular.

KINESIOTERAPIA

Para el tratamiento kinesioterápico de esas secuelas:
— Véase Linfedema, Ulcera varicosa, Hipodermitis...
— Recuperación articular y muscular clásica (masajes, movilizaciones, posturas, ejercicios contra resistencia, etc.).

3. PATOLOGIA DE LOS CAPILARES Y DEL SISTEMA LINFATICO

a) Fenómeno de Raynaud (angiospasmo)

1) *Enfermedad de Raynaud*
Este fenómeno isquémico se debe a la exposición al frío, en general de los dedos, más frecuentemente de la mano, y tiene por consecuencia una perturbación de la función hemodinámica a nivel de las metaarteriolas.
Afecta casi siempre a personas nerviosas y evoluciona en dos fases:
— fase de síncope local (piel pálida y exangüe);
— fase de asfixia (piel cianótica y lívida) que puede provocar trastornos tróficos.
El compromiso es simétrico, se produce primero en forma intermitente durante algunos minutos, y después de manera permanente.

2) *Síndrome de Raynaud*
Señalemos los fenómenos de Raynaud que pueden deberse, por ejemplo, a una arteritis del miembro superior o de los dedos, a un síndrome de la fosa subclavicular (véase Síndrome de los escalenos), a una cervicartrosis y a diversas neuropatías y colagenosis.
Además del tratamiento médico (vasodilatadores), preventivo (evitar el frío) o quirúrgico (en las formas idiopáticas mayores), se puede recurrir a la kinesioterapia.

KINESIOTERAPIA

— Ejercicios respiratorios para estimular la circulación.
— Masoterapia circulatoria (lumbar y de los miembros).
— Presoterapia con presión positiva intermitente.
— Ejercicios circulatorios:
  • Movilización general de los miembros sanos.
  • Ejercicios isométricos e isotónicos de los miembros enfermos con débil tensión y de amplitud creciente asociada al ritmo respiratorio.
  • Posiciones alternadas altas y bajas del miembro completadas por roces ligeros.
  • Ejercicios de fuerza: con las manos levantadas por encima de la cabeza, el paciente ejecuta simultáneamente ejercicios de marcha y de carrera (A. Lapierre).
— Electroterapia:
  • Ionizaciones (histamina ++).
  • Ondas cortas con cable de inducción.
— Relajación y biofeedback.

b) Edema y linfedema

Expansión anormal del compartimiento intersticial, que se presenta más a menudo en los miembros pero también en la cara y el cuello. El edema es la resultante de un aumento del aporte líquido y/o de un trastorno del retorno o de un obstáculo en las vías linfáticas (linfedema o edema linfático) que se traduce por un desequilibrio, localizado o no, de la distribución del agua en el organismo.

El edema puede ser:

— Agudo y precoz, y remitir luego por la atenuación de los fenómenos inflamatorios y por el desarrollo de una circulación supletoria suficiente. Cabe clasificar aquí al edema postraumático que se observa en cirugía y traumatología (véase más adelante).

— Transitorio, y que sobreviene después de una fase de latencia más o menos prolongada. Este tipo de edema aparece a raíz de un esfuerzo no habitual o en forma progresiva a lo largo del día, y desaparece con el reposo.

— Irreversible espontáneamente: el verdadero linfedema.

En su forma extrema, el linfedema puede evolucionar hasta la elefantiasis unilateral o bilateral. A consecuencia del secuestro anormal de macromoléculas y de proteínas, aparece un engrosamiento de los tejidos debido a la fibrosclerosis y a la proliferación celular.

Se distinguen linfedemas primarios y secundarios:

1. *Linfedema primario:*
   Es de tratamiento difícil y sintomático:
   — linfedema congénito hereditario (enfermedad de Merge-Milroy o trofoedema);
   — linfedema precoz;
   — linfangioma;
   — linfangiopatía obliterante.
2. *Linfedema secundario:*
   Se debe a una lesión del conducto linfático o del ganglio linfático consecutiva a un fenómeno infeccioso (eventualmente quirúrgica: p. ej., mastectomía tipo Halsted), a un tratamiento radioterápico o a metástasis.

El linfedema puede acarrear complicaciones tisulares tales como amiotrofia, anquilosis con retracciones tendinosas, ligamentosas o capsulares.

Contrariamente al linfedema, en el que hay disminución de la capacidad de transporte del sistema linfático, el edema idiopático ortostático (o edema clínico ortostático) se caracteriza por un aumento del caudal linfático a raíz de la perturbación de la permeabilidad capilar, en cuya aparición desempeña un papel esencial el ortostatismo. El tratamiento de elección es el drenaje linfático manual.

KINESIOTERAPIA

El tratamiento kinesioterápico ha de ser lo más precoz posible y tendrá por finalidad restaurar el estado circulatorio y aumentar el drenaje venoso para favorecer la resorción del edema.

— Enseñanza de medidas higiénicas preventivas:
  • Colocación de contenciones mediante vendas elásticas, de la extremidad distal hacia la raíz, en forma cotidiana durante el día.

  • Reposo, con miembros en declive muy leve.
  • Evitar la fatiga y el trabajo demasiado prolongado.
  • Evitar las heridas cutáneas y todo aquello que pueda ocasionar inflamación de la piel (picaduras de insectos, quemaduras...).
  • Evitar los excesos de calor y de frío.

— Masoterapia descontracturante (vibraciones ++) de las contracturas eventuales.

— Masoterapia de drenaje linfático y ligera posición declive.

— Masaje reflejo del tejido conectivo.

— Ejercicios estáticos rítmicos: para el miembro inferior: abdominales primero, muslo, pierna y pie después.

— Ejercicios respiratorios:
  • diafragmáticos ++;
  • de depresión torácica con finalidad circulatoria.

— Ejercicios abdominales (movilización de los miembros inferiores sobre el tronco en posición acostada).

— Ejercicios generales activos del miembro en posición declive (ejercicios de Buerger, ejercicios de Kohlrausch).

— Métodos de drenaje forzado:
  • Presoterapia neumática escalonada (por superpresión intermitente ++).
  • Técnica de colocación de tubos según Van der Molen o derivada, que se aplicará bajo vigilancia médica.
  • Técnica de Földi: vendaje con espuma de goma de diversas densidades y vendas de algodón sin fibras elásticas que se aplica durante las 24 horas 2 a 4 semanas y que se cambia todos los días. La duración de las curas con vendajes podrá disminuirse luego (mínimo 24 horas). Földi incluye este tipo de vendaje en un tratamiento completo (fisioterapia compleja descongestiva) que comprende cuidados de la piel (eliminación de residuos cutáneos y desinfección de llagas eventuales), drenaje linfático manual, vendaje compresivo y gimnasia general del miembro vendado.
    Una vez que el edema se ha reducido y estabilizado suficientemente, los vendajes son reemplazados por una media elástica confeccionada a medida.

— Hidroterapia:
  • Masoterapia subacuática.
  • Baños contrastados.

— Electroterapia:
  • Ionización proteolítica (hialuronidasa, tiomucasa).
  • Ultrasonidos.
  • Diadinámica modulada en corto período.

Nota:

La masoterapia, los ejercicios estáticos y los ejercicios activos se alternarán prudentemente en el curso de cada sesión.

Podrá encararse un tratamiento quirúrgico: simpatectomías, diversas técnicas de drenaje forzado o de desviación del edema hacia regiones más sanas y linfangiectomías; a veces deberá practicarse la amputación como último recurso en los casos extremos de elefantiasis. Las complicaciones y fracasos del tratamiento quirúrgico y

la eficacia del tratamiento médico y físico han restringido mucho las indicaciones de la cirugía en la actualidad.

Edema postraumático

Se trata de una tumefacción que se observa frecuentemente después de un traumatismo (incluida la cirugía) y que se debe a una reacción inflamatoria local con hiperpermeabilidad y resorción defectuosa.

KINESIOTERAPIA

— Posición declive.
— Crioterapia seguida de vendaje compresivo.
— Drenaje linfático manual.
— Movilización suave.

4. PATOLOGIA DE LA CIRCULACION CEREBRAL

a) Isquemia cerebral

La isquemia cerebral, muy frecuente en las personas de edad avanzada, puede ser:

— Transitoria, a menudo resultado de una lesión ateromatosa a nivel de los vasos del cuello. La modicidad de los trastornos neurológicos y su rápida resolución determinan que no deba emprenderse ningún tratamiento de reeducación, pero la repetición de estos pequeños accidentes isquémicos transitorios puede acarrear trastornos importantes y no regresivos.
— Constituida, y producir entonces un verdadero reblandecimiento cerebral que provoca signos neurológicos deficitarios duraderos, no del todo regresivos.

KINESIOTERAPIA

Intervendrá en el tratamiento de los trastornos neurológicos resultantes de la isquemia cerebral (véase Hemiplejía).

b) Accidentes cerebrovasculares

El accidente cerebrovascular (ACV) es definido por la OMS como "un déficit neurológico súbito de origen presumiblemente vascular". Las dos categorías de ACV son los ACV por isquemia (falta de aporte sanguíneo: 80% de los ACV) y los ACV por hemorragia (extravasación de sangre: 20% de los ACV). Las isquemias pueden dividirse en isquemias con muerte neuronal (infarto) e isquemias breves (de menos de 24 horas) sin muerte neuronal, denominadas accidentes isquémicos transitorios (AIT). Las hemorragias pueden ser cerebrales o meníngeas. El ACV, de frecuencia creciente en personas cada vez más jóvenes, tiene, por sus consecuencias, una gran importancia en reeducación funcional.

Las dos grandes consecuencias del ACV son:

— *el síndrome de inmovilización (no específico de la patología encefálica):*
compuesto, entre otros, por signos psíquicos, trastornos circulatorios (hipertensión ortostática, hipercinesia cardíaca), musculares, óseos (véase Osteoporosis

de inmovilización), articulares (amiotrofia, retracciones musculares y rigideces articulares) y viscerales (bronconeumopatía), todos ellos elementos sensibles a las técnicas de kinesioterapia;
— *el síndrome neurológico:*
con las consecuencias de coma, hemiplejía y trastornos de las funciones simbólicas (afasia y trastornos del esquema corporal).

KINESIOTERAPIA

En sus grandes líneas, será:

— Preventiva de las complicaciones y consecuencias del síndrome de inmovilización:
  • Enfermería ortopédica (instalación correcta del enfermo, prevención de actitudes viciosas y de escaras).
  • Kinesioterapia respiratoria de prevención de la obstrucción traqueobronquial mediante drenaje pasivo (sujeto comatoso) o activo (sujeto consciente).
— Reeducación sensoriomotriz precoz con participación en la estimulación y reeducación motriz mediante diversas técnicas, entre ellas la de Bobath (+++).

Para las directivas más prácticas, remitimos al lector al capítulo sobre Hemiplejía.

c) Insuficiencia vertebrobasilar

Por estar la arteria vertebral adosada a los cuerpos vertebrales y por hallarse incluida en puentes óseos en cada nivel, la movilización de la columna cervical la estira, la acoda y la tuerce durante los movimientos de amplitud importante. Las rotaciones son los movimientos que tienen más influencia (disminución notable del flujo sanguíneo en la arteria opuesta al lado de la rotación: reducción del flujo arterial entre un 25% y 90% según los autores); sólo la extensión no tiene efectos de esta clase. En consecuencia, las movilizaciones vertebrales siempre deben ser prudentes y especialmente en las personas de edad, en las que también interviene el factor de fragilidad vascular.

La verdadera insuficiencia vertebrobasilar se caracteriza por un descenso del caudal circulatorio, aun en reposo, en el territorio de las arterias vertebrales y del tronco basilar.

Suele deberse a la ateromatosis, pero a veces puede ser provocada por la compresión directa en la uncartrosis (C1-C2 ++).

Da lugar a síntomas variados de sufrimiento isquémico entre los que figuran alteraciones del equilibrio, cefaleas, trastornos motores (vacilación de las piernas), visuales, auditivos...

Constituye entonces una contraindicación formal para todas las manipulaciones y tracciones a nivel cervical.

BIBLIOGRAFIA

BOUCHET J.Y., RICHAUD C. et FRANCO A.: *Rééducation en pathologie vasculaire périphérique.* Paris, Masson, 1989.
COUSTEAU J.P.: *Cardiologie sportive.* Paris, Masson, 1988.
DIDIER J.P. et al.: *Rééducation des artéritiques.* Paris, E.S.F, 1985.
ELLESTAD M.H.: *Epreuve d'effort: principes et pratique.* Paris, Frison-Roche, 1991.
FÖLDI E. et M.: *Physiothérapie complexe décongestive (soins de la peau, drainage lymphatique manuel, bandages de compression, gymnastique).* Paris, Frison-Roche, 1993.
GOEPFERT P.C., CHIGNON J.C.: *Rééducation et réadaptation cardio-vasculaire.* Paris, Masson, 1984.
LEDUC A. et al.: *Traitement physique de l'œdème du bras.* Paris, Masson, 2e éd., 1990.
LEDUC A., THEYS S.: *Le traitement physique de l'œdème du membre inférieur.* Bruxelles, Ed. V.U.B., 1983.
MERCIER R. et al.: *Affections vasculaires des membres et kinésithérapie.* Paris, Maloine, 1970.
MOREAU-DAHYOT M.: *Structures et univers du lymphatique.* Paris, Spek, 1992.
NISET G.: *Rééducationfonctionnelle de l'opéré cardiaque adulte.* Paris, Frison-Roche, 1991.
ROBERT L.: *Thérapie manuelle des œdèmes — pratique du DLM.* Paris, Spek, 1992.
SIMON L., CLUZAN R.: *Les grosses jambes.* Paris, Masson, 1983.
STIPPIG J.: *Gymnastique du cardiaque.* Bruxelles, Prodim, 1991.
WENGER N.K., HELLERSTEIN K.H.: *Rehabilitation of the coronary patient.* New-York, John Wiley and Sons, 1984.
WOLF J.E., MICHON D.: *Cardiologie et réadaptation cardiaque.* Paris, Masson, 1990.

6. PATOLOGIA RESPIRATORIA

A. GENERALIDADES

La reeducación respiratoria es uno de los campos en que los resultados son más constantes y, a veces, más espectaculares.

Sin embargo, toda kinesioterapia respiratoria debe apoyarse, a la vez, en un conjunto de técnicas rigurosas, bien definidas y a veces muy especializadas, y en los resultados de la exploración funcional y del examen clínico efectuado por el neumonólogo o en colaboración con él.

La exploración funcional comprende:

— la espirografía:
  • estudio de los volúmenes;
  • estudio de las ventilaciones;
  • estudio de los consumos;
— el estudio de los gases en sangre;
— el estudio de la estática y de la mecánica respiratorias (radioscopia dinámica);
— eventuales pruebas de esfuerzo;
— la exploración funcional centellográfica;
— eventuales exámenes cardiovasculares (cateterismo cardíaco derecho, por ejemplo).

La kinesioterapia respiratoria utiliza esencialmente ejercicios y maniobras manuales basadas en cinco fenómenos físicos:

— la gravedad;
— el esfuerzo cinético;
— el mecanismo de los flujos aéreos;
— las fuerzas exteriores;
— las vibraciones;

ya que los aparatos (prótesis y ortesis respiratorias ++) están reservados sobre todo para las descompensaciones respiratorias agudas; no obstante, se les puede atribuir cierta función de apoyo en la fase crónica.

Si bien adoptamos en este libro una clasificación esencialmente patológica, se pueden sin embargo resumir las afecciones respiratorias en tres grandes síndromes que se desprenden de la exploración funcional.

a) *El síndrome restrictivo:*
en el que la función ventilatoria está reducida y todos los valores del examen funcional se hallan disminuidos, aunque de manera proporcional.

Comprende:
— Rigideces de la pared (toracoplastia, escoliosis, fracturas...).
— Déficit musculares (parálisis diafragmática, obesidad...).
— Afecciones de la pleura.
— Neumoconiosis y tuberculosis pulmonar.
— Enfermedades cardiovasculares.
— Obstrucciones de las vías respiratorias.

b) *El síndrome obstructivo:*
en el que están perturbados los flujos, contrariamente a los volúmenes que al comienzo son normales.
Comprende:
— Bronquitis crónica.
— Dilataciones de los bronquios.
— Asma.
— Enfisema pulmonar.

c) *El síndrome mixto:*
en el que se asocian un síndrome obstructivo y un síndrome restrictivo y en el que los volúmenes y los flujos se hallan, por ende, reducidos. Sin embargo, esa reducción no es de igual importancia.
Se trata de una insuficiencia respiratoria crónica con sus repercusiones sobre todo el organismo y particularmente sobre el aparato cardiovascular.

ABREVIATURAS CORRIENTES EN EXPLORACION FUNCIONAL Y REEDUCACION RESPIRATORIA

AFE	Aceleración del flujo espiratorio
AI	Asistencia o ayuda inspiratoria
BNCO	Bronconeumopatía crónica obstructiva (= EPOC)
C	Complacencia (= Distensibilidad)
CO_2	Dióxido de carbono (gas carbónico)
CPT	Capacidad pulmonar total
CR	Capacidad residual
CRF	Capacidad residual funcional
CV	Capacidad vital
CVF	Capacidad vital forzada
D	Distensibilidad (l/cm H_2O)
DAM	Diámetro aerodinámico medio
EPOC	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
FC	Frecuencia cardíaca
FCMT	Frecuencia cardíaca máxima teórica
FEP	Flujo espiratorio máximo
FPM	Flujo pico máximo
FR	Frecuencia respiratoria
FV	Curva flujo-volumen
HbO_2	Oxihemoglobina

IRA	Insuficiencia respiratoria aguda
IRC	Insuficiencia respiratoria crónica
O_2	Oxígeno
P	Presión
Pab	Presión abdominal
Palv	Presión intraalveolar
$PaCO_2$	Presión parcial en dióxido de carbono en la sangre arterial
PaO_2	Presión parcial de oxígeno en la sangre arterial
PAP	Presión arterial pulmonar
PDI	Presión transdiafragmática
PEmáx	Presión espiratoria máxima
PEF	*Peak expiratory flow* (= FPM)
PEP	Presión espiratoria positiva
Pes	Presión esofágica
Pgas	Presión gástrica
PImáx	Presión inspiratoria máxima
PO1	Presión de oclusión
Ppl	Presión intrapleural
$\dot{Q}C$	Gasto cardíaco
RVA	Resistencia de las vías aéreas
SaO_2	Saturación de oxígeno en la sangre arterial
SDRA	Síndrome de dificultad respiratoria del adulto
Te	Duración de la espiración
Ti	Duración de la inspiración
Ttot	Duración total del ciclo ventilatorio
V	Volumen
$\dot{V}$máx	Ventilación máxima
$\dot{V}A$	Ventilación alveolar
VAC	Ventilación asistida controlada
VACI	Ventilación asistida controlada intermitente
VADC	Ventilación autodesencadenada controlada
$\dot{V}C$	Ventilación controlada
$\dot{V}CO_2$	Producción de dióxido de carbono
VE	Ventilación espontánea
VEAF	Ventilación espontánea con asistencia de flujo
VEMS	Volumen espiratorio máximo en un segundo
VEPPV	Ventilación espontánea con presión positiva variable
VIMS	Volumen inspiratorio máximo en un segundo
VM	Ventilación mecánica
VMM	Ventilación máxima minuto
VMTC	Ventilación máxima tolerada
$\dot{V}$MVN	Ventilación mecánica por vía nasal
$\dot{V}O_2$	Consumo de oxígeno
$\dot{V}O_2$máx	Consumo máximo de oxígeno
$\dot{V}O_2$LS	Consumo máximo de oxígeno limitado por los síntomas
VR	Volumen residual
VRI	Volumen de reserva inspiratorio
Vt	Volumen corriente

B. APARATOS UTILIZADOS EN REEDUCACION RESPIRATORIA

Si bien la reeducación respiratoria se basa sobre todo en los ejercicios, el kinesioterapeuta podrá recurrir, a pedido del médico, a diversos tipos de aparatos.

1) Nebulizadores y aerosoles

Facilitan la penetración en el árbol bronquial de soluciones medicamentosas (broncodilatadores, licuefacientes...) reducidas a finas partículas y sirven también para humidificar el aparato respiratorio. Para que un aerosol sea medicamentoso es preciso que el tamaño de las partículas no exceda de 15 micrones (penetración en las vías aéreas) y que sea superior a 1 micrón (para que se deposite en el tracto respiratorio). Cabe distinguir a los nebulizadores (neumáticos o ultrasónicos), los aerosoles dosificadores (pulverizadores) y los inhaladores de polvo seco; los dos últimos tipos están destinados esencialmente al uso personal. Este empleo de aerosoles personales exige una buena coordinación mano-pulmones por parte del paciente; en caso de dificultades de aplicación puede proponerse el uso de una cámara de inhalación (de 5 a 700 ml de volumen). El papel del kinesioterapeuta es muy importante para el aprendizaje del modo de uso adecuado, ya que éste condiciona en gran parte el resultado.

2) Oxigenoterapia

En caso de insuficiencia respiratoria crónica o aguda, puede ser necesaria la inhalación de aire enriquecido de oxígeno.

Es importante, sin embargo, observar una extrema prudencia ya que el exceso de oxígeno es nocivo:

— efecto depresor sobre los centros bulbares;
— alteración del agente tensioactivo pulmonar;
— la hipoventilación y la hipercapnia pueden provocar una acidosis que puede ser mortal.

Existen varias técnicas de aplicación con sondas y máscaras; el oxígeno debe estar siempre humidificado.

Forma de aplicación
(según A. M. Diziain y M. Plas-Bourey)

— En reposo:
  • Cura breve discontinua (5 minutos por hora, con un flujo de 2-3 l/min).
  • Cura continua o importante (24 horas, o 18 de 24 horas). Flujo: 1 a 2 l/min, con la presión más baja posible.
— Durante los ejercicios (reentrenamiento para el esfuerzo):
  Flujo de 3 l/min.
  Los ejercicios consisten en trabajo en pista deslizante, bicicleta ergométrica, marcha, etcétera.
  La utilización de un oxímetro de oreja que indique de manera permanente la SaO_2 permitirá una adaptación regular del flujo ideal de oxígeno.

3) Aparatos pequeños

— Diversos aparatos pequeños a base de tubos y de frascos (respirador de Plent, de Funcke, espiroscopio de Lebrun): aspecto pedagógico ++ (visualización del esfuerzo respiratorio) y lúdico.
— Técnica de espirometría incitativa: se han propuesto numerosos aparatos más o menos sofisticados. Emplean más a menudo la retroacción visual y a veces pueden ser utilizados por el kinesioterapeuta como simples aparatos de medición de flujos.
  Sus principales indicaciones son:
  • control ventilatorio (inspiratorio y espiratorio);
  • lucha contra la anarquía ventilatoria;
  • entrenamiento respiratorio con resistencia y (o) aguante;
  • desbloqueo de la estructura toracopulmonar.
  Sus principales contraindicaciones son:
  • modo inspiratorio: broncoespasmo no dominado y obstrucción traqueobronquial;
  • modo espiratorio: enfisema y grandes distensiones pulmonares.
— Aparatos vibratorios externos (frecuencia óptima entre 10 y 20 Hz: frecuencia de resonancia de los cilios y/o del sistema toracopulmonar).

4) Respiradores artificiales

La respiración artificial permite asegurar a un paciente que no puede hacer frente a sus necesidades metabólicas la totalidad de la mecánica ventilatoria. La asistencia ventilatoria puede ser de dos tipos:

— Externa:
  • *Pulmotor o pulmón de acero*
    Cámara metálica en la que el paciente está encerrado hasta el cuello. Las variaciones de presión positiva (espiración) y de presión negativa (inspiración), producidas por una bomba alternante, aseguran la mecánica ventilatoria.
  • *Coraza toracoabdominal*
    Sigue el mismo principio que el pulmotor, pero es menos incómoda. Se la utiliza durante la convalecencia y a menudo en forma discontinua.
  • *Faja abdominal*
    Compresión rítmica del abdomen mediante un aparato de presión neumática regulable.
    Atención: Se debe vigilar la respiración paradójica.
  • *Cama basculante*
    Acción cinética sobre el juego del diafragma.
  • *Aparato de estimulación periódica del nervio frénico.*
— Interna
  Puede tratarse de:
  1. Un aparato liviano de asistencia, que provee ayuda al tiempo inspiratorio y/o al tiempo espiratorio: ortesis respiratorias de tipo Bird y Bennet, en que se aplica una máscara en la cara; también puede usarse una boquilla (ventiladores de uso domiciliario ++).
  2. Un aparato pesado: prótesis respiratorias que reemplazan la ventilación del paciente con intubación oral (cánula de Mayo) o nasal, o traqueotomía.

La ventilación puede ser:

— *Controlada:*
El aparato se ocupa de toda la ventilación (ejecución mecánica y regulación) y el centro respiratorio ya no es solicitado. El abandono del aparato es más difícil.

— *Semicontrolada o asistida:*
El aparato proporciona una parte del aire (aporte mecánico) y el paciente completa la inspiración y sigue regularizando el ritmo: el abandono es más fácil.

La asistencia puede efectuarse mediante:

- *Aparato relajador de presión (barométrico)*
La presión traqueal límite elegida (fin de la inspiración) desencadena el comienzo de la espiración gracias a la elasticidad pulmonar: tipo Bird-Bennet. Actualmente se dispone de la cuarta generación de aparatos de Bird, que proveen una ventilación mediante percusiones intrapulmonares con fases de convección (movilización del pulmón) y de difusión (ventilación del pulmón) muy rápidas (1.000 a 1.200/min), lo cual moviliza fuertemente el pulmón y permite niveles de presión durante la difusión bastante menos elevados. De esta manera se reducen los riesgos de barotraumatismo.
Nota: Los aparatos relajadores de presión están contraindicados en el enfisema y en el neumotórax espontáneo. Dado que aumentan la presión venosa, se los debe utilizar con precaución en caso de sobrecarga cardíaca derecha.
- *Aparato relajador de volumen (volumétrico)*
El volumen de aire introducido es regulado (la presión de inhalación puede ser aumentada): tipo RPR (respirador con pausa regulable).
Los aparatos basados en el control de volumen están contraindicados en todas las patologías en que existan fuertes resistencias pulmonares con tórax que ha perdido su distensibilidad y con componentes broncoespásticos sobreagregados.
- *Aparato de frecuencia fija (volumétrico)*
Tipo Engström: frecuencia y volumen de ventilación global regulables. La presión se adapta automáticamente a las resistencias opuestas por el aparato respiratorio del paciente.

Todos esos aparatos pueden conectarse con un tubo de oxígeno comprimido con reductor de presión y también con un dispositivo que asegure la humidificación y el calentamiento del aire.

Bajo la dirección del médico, dos aspectos han de requerir sobre todo la atención del kinesioterapeuta:

— importancia de la vigilancia de los dispositivos de seguridad y precisión para la regulación: presión, volumen, velocidad de insuflación.

— importancia de la libertad de las vías aéreas.

El abandono de los respiradores se hará, por lo general, desconectándolos y dejando al paciente en ventilación espontánea por lapsos cada vez mayores; pueden ser reemplazados por una ventilación mecánica con máscara. Otras modalidades son la ventilación asistida controlada intermitente (intercalación de ciclos espontáneos entre cada fase mecánica), la ventilación mandatoria variable y la asistencia inspiratoria, considerada la más fisiológica y la más eficaz (L. Brochard et al.).

Asistencia o ayuda inspiratoria (AI)

Sostén ventilatorio parcial para los pacientes que conservan una actividad respiratoria espontánea, pero que son incapaces de asegurar por sí solos, y sin consecuencias nefastas para la hematosis, el esfuerzo inspiratorio necesario para una ventilación suficiente. En cada ciclo se añade una insuflación pasiva a la inspiración espontánea, y ambos modos están sincronizados.

La AI se utilizó primero como modo de abandono de la ventilación mecánica en reanimación, pero en la actualidad se la suele emplear de primera intención con intermedio de una máscara facial (ventilación mecánica con máscara).

Gracias a la AI, la reeducación respiratoria puede ser iniciada con mayor rapidez en los pacientes intubados o ventilados.

La ventilación con relajación de presión puede, en muchos casos, ser reemplazada ventajosamente por la AI cuando el objetivo de la reeducación respiratoria requiere el aumento activo del volumen corriente.

Oxigenoterapia

Permite tratar la hipoxemia si la ventilación alveolar es suficiente. Es empleada:

— con flujo importante en caso de insuficiencia respiratoria aguda sin insuficiencia respiratoria crónica;

— con flujo débil en caso de insuficiencia respiratoria crónica.

Puede ser administrada por sonda nasofaríngea, máscara facial, antiparras de oxígeno, carpa de oxígeno o catéter transtraqueal.

El flujo debe aumentarse cuando la kinesioterapia (respiratoria o funcional) provoca una desaturación con el esfuerzo.

Es indispensable la humidificación en caso de oxigenoterapia con sonda de intubación o de traqueotomía.

5) Electroterapia

La electroterapia puede ser un adyuvante, como complemento de las técnicas activas (p. ej., vibraciones infrasonoras durante las maniobras de aceleración del flujo espiratorio de alto volumen), para estimular el diafragma a través del nervio frénico, para ayudar a la contracción activa de los músculos espiratorios o para combatir el dolor (véase Pleuresía, p. ej.).

C. CIRUGIA TORACICA

1. CIRUGIA TORACICA EN GENERAL

La cirugía torácica está íntimamente vinculada con la patología respiratoria tanto por su importancia en el tratamiento de numerosas afecciones del sistema respiratorio como por su influencia en el funcionamiento de éste. Es por ello que la ubicamos en el capítulo de patología respiratoria. Sin embargo, no hay que olvidar que también está relacionada con la traumatología, la ortopedia, la patología cardiovascular y la medicina interna, por lo que remitimos al lector a esos diversos capítulos para ciertas indicaciones particulares.

En resumen, las grandes intervenciones de la cirugía torácica se dividen en:

a) *Cirugía de la pared y de los traumatismos del tórax:* p. ej., toracoplastias, parietectomías, fijación de segmentos costales móviles postraumáticos...
b) *Cirugía del aparato pulmonar,* es decir, del pulmón (exéresis parciales o totales), de las pleuras (decorticación, pleurectomía) y de la tráquea (estenosis y roturas traumáticas).
c) *Cirugía del mediastino:* con la cirugía cardiovascular y del esófago.

Es de notar que algunas intervenciones pueden estar asociadas (p. ej., parietectomía con exéresis pulmonar). Sin embargo, cualquiera que sea la afección que haya obligado a recurrir a la cirugía torácica, lo importante desde el punto de vista de la kinesioterapia es que ésta se dirigirá ante todo a las consecuencias del acto quirúrgico, ya que la afección primitiva se torna muy secundaria.

Recordemos por último que las grandes vías de abordaje de la cirugía torácica son la esternotomía (transversal o vertical) y la toracotomía; en esta última, la modalidad posterolateral es la más empleada. Estas grandes vías pueden a veces extenderse al abdomen (toracofrenolaparotomía).

Estas diferentes vías entrañan numerosas y variadas lesiones musculares, como también, a veces, traumatismos costales (fracturas...) o articulares (subluxaciones o esguinces costovertebraies y costocondroesternales).

KINESIOTERAPIA GENERAL DE LA CIRUGIA TORACICA

El kinesioterapeuta deberá tener en cuenta, durante todo el tratamiento, las múltiples consecuencias de la cirugía torácica:

Respiratorias:
— Obstrucción broncoalveolar.
— Modificación de los volúmenes pulmonares (síndrome restrictivo).
— Instalación de compensaciones ventilatorias.
— Hipotonía de los movimientos costodiafragmáticos.
— Neumotórax o hemoneumotórax.
— Desviación del mediastino en las grandes exéresis.

Ortopédicas:
— Estática raquídea.
— Cintura escapular.

Circulatorias: riesgo tromboembólico

Dolorosas: parietales, raquídeas y del hombro.

Comenzaremos por el tratamiento kinesioterápico general, válido, a grandes rasgos, para todas las intervenciones. Las indicaciones particulares para los diferentes tipos de intervención se indicarán después.

1. Prequirúrgica

Duración: 15 días como mínimo.

— Psicológica: Hacer comprender al enfermo lo que se espera de él y la importancia capital de una reeducación bien conducida para una rápida curación, así como el porqué de los diferentes ejercicios que se efectuarán antes y después de la operación.
— Respiratoria:

- Ejercicios de expansión respiratoria localizada (respiración diafragmática lenta ++) con reservas o, por el contrario, con insistencia en ciertas regiones (indicaciones particulares).
- Educación para la higiene bronquial: expectoración dirigida y con la glotis abierta.

  Aprendizaje de la contención manual de la región que se va a operar.
- Verdadera higiene bronquial (véase Bronquitis crónica) en los enfermos con obstrucciones y/o ancianos (dos sesiones por día).
- Eventualmente, condicionar al paciente para el uso de aparatos respiratorios si ello está contemplado en la fase posquirúrgica.

— Estática:
- Ejercicios de flexibilización y de fortalecimiento muscular de la cintura escapular y de la columna.
- Toma de conciencia de los ejes corporales y educación para mantener la posición correcta en la cama.
- Ejercicios de relajación.

— Ejercicios y masoterapia de los miembros inferiores.

2. Posquirúrgica

— Inmediata:
- Kinesioterapia en el servicio de reanimación (véase Reanimación en el capítulo de Cirugía) y, en particular, cada tres horas:
  — desobstrucción bronquial pasiva (broncoaspiración);
  — expectoración dirigida con contención manual de la zona operada (ni palmoteo [*clapping*] ni declive...).
- Movilización pasiva del o de los hombros en pequeñas amplitudes y sin provocar dolor.
- Lucha contra la actitud antálgica.
- Masoterapia sedante de los músculos paravertebrales.

— Precoz:

Desde la salida del servicio de reanimación hasta el 8° día: dos veces por día.

Idem, más:
- Ventilación dirigida con predominancia espiratoria (aceleración del flujo espiratorio), aumento de la amplitud y disminución de la frecuencia respiratoria (no efectuar trabajo de inspiración forzada).
- Trabajo diafragmático desde el retiro de los drenajes.
- Masoterapia sedante de nuca, hombros y paravertebrales.
- Relajación si hubo preparación preoperatoria suficiente.
- Masomovilización de los miembros inferiores, y luego traspaso al sillón e incorporación precoz.
- Electroterapia antálgica (TENS ++).
- Corrección esencialmente pasiva de la posición en la cama y contracciones isométricas breves en esa posición corregida.

— Secundaria:

Hasta la 4ª semana: una vez por día:
- Respiratoria:
  — Expectoración dirigida si todavía es necesario.

— Ejercicios de expansión o de reexpansión pulmonar, primero localizados (diafragma y región costal inferior ++), luego más generales y más dinámicos.
— Uso eventual del relajador de presión.

Nota:
En caso de esternotomía: esperar una buena consolidación del esternón antes de comenzar los ejercicios de expansión torácica.

- Masoterapia:
  Trófica sedante, desinfiltrante y propioceptiva del tronco y de liberación de la cicatriz (después de sacar los puntos) más cervicodorsal y del hombro.
  Masoterapia de las adherencias a nivel del emplazamiento del drenaje y contracciones estáticas simultáneas del dorsal ancho. Después de la cicatrización, hidroterapia: masaje con chorro de débil presión sobre la cicatriz.
- Electroterapia antálgica: baja frecuencia sobre el trayecto del dolor y sobre los puntos reflejos.
- Reeducación:
  activo-pasiva global del o de los hombros:
  — flexibilizante ++ al comienzo del período;
  — de fortalecimiento muscular al final del período.
- Ejercicios propioceptivos de reeducación postural y flexibilización prudente del raquis.

— Tardía:
Hasta finalizar el 3°-4° mes: tres veces por semana.
Atención: no sofocar ni fatigar

- Masoterapia parietal (++), cervicodorsal y del hombro.
- Ejercicios respiratorios intensificados:
  — analíticos:
    • costales
    • diafragmáticos
    } con resistencia
  — búsqueda de una sinergia toracoabdominal automática y de un ritmo ventilatorio adaptado al esfuerzo.
- Ejercicios de fortalecimiento muscular:
  — paravertebrales;
  — abdominales estáticos;
  — cintura escapular;
  — dorsal ancho: desde la 5ª semana (toracotomía lateral).
- Continuar con la educación postural.
- Flexibilización del raquis y de los hombros si todavía es necesario.
- Relajación.
- Balneoterapia.
- Readaptación progresiva para el esfuerzo (si no hay contraindicaciones médicas mayores: amputaciones importantes, insuficiencias cardíacas, lesiones evolutivas...).
  En sus grandes líneas, es idéntica al reentrenamiento para el esfuerzo de los enfermos coronarios (véase Readaptación de los enfermos coronarios, fase II).

2. CIRUGIA TORACICA EN PARTICULAR

a) Neumonectomía

Ablación total de un pulmón y de sus anexos. Es una intervención muy mutilante que se efectúa en la actualidad sobre todo en caso de tumores o de supuraciones crónicas.

KINESIOTERAPIA

Sigue las indicaciones para la cirugía torácica en general, y en particular:

— En el preoperatorio, trabajo selectivo del pulmón sano y desobstrucción bronquial (optimización de la función ventilatoria).
— Prevenir (sobre todo en el niño) la retracción importante en el sentido del cierre del hemitórax operado (con escoliosis con concavidad del lado operado).
Se trata de una kinesioterapia de larga duración.
— Insistir en la aceleración del flujo espiratorio (en posición sentada manteniendo el lado operado y en decúbito lateral del lado opuesto).
— Esperar el proceso de organización fibrosa (fibrotórax) de la cavidad torácica operada para iniciar los ejercicios de expansión inspiratoria del lado sano.
— No acostar nunca al paciente sobre el lado sano durante el primer mes (riesgo de inundación del pulmón en caso de fístula).
— Consejos de higiene de vida (disminución de peso, prevenir o detener cualquier infección).
— Reentrenamiento para el esfuerzo muy vigilado y muy moderado (reducción importante de la capacidad vital: 30% como mínimo).

Nota: En el caso de que el fibrotórax no se organice, el cirujano se verá obligado a practicar una toracoplastia para evitar un piotórax con fístula bronquial o sin ella.

b) Exéresis parcial

Ablación parcial de un pulmón (lobectomía) por las mismas razones, pero menos amplia que la neumonectomía.

KINESIOTERAPIA

— El programa prequirúrgico dependerá mucho de la intervención que ha de efectuarse, pero también de la patología respiratoria u otra existente: presencia de secreciones, edad, síndrome restrictivo global (tórax estrecho, obesidad, espondilartritis anquilosante, cifoescoliosis) o hemilateral (lesiones pleurales), insuficiencia respiratoria aguda o crónica, asma...
— Insistir en la reexpansión del resto del pulmón y en su vuelta a la pared, que debe efectuarse en las 3 a 4 semanas siguientes a la intervención.
  • Movilización
    — diafragmática
    — costal localizada
    } en el sector espiratorio
  • Lucha contra las compensaciones ventilatorias del hemitórax sano.

Si fracasa, será necesaria una toracoplastia de complemento.

c) Toracoplastia

Intervención que consiste en la sección de cierto número de costillas con el objeto de disminuir el volumen del hemitórax y provocar un colapso pulmonar. Utilizada en el pasado, así como el neumotórax, para detener lesiones tuberculosas, la toracoplastia no se emplea hoy más que como complemento de una cirugía de exéresis (neumonectomía, exéresis parcial, decorticación).

KINESIOTERAPIA

Véanse las indicaciones generales, aunque las consecuencias ortopédicas a un plazo más o menos largo reclamarán, sobre todo en este caso, la atención del kinesioterapeuta (la inhibición de la musculatura raquídea y la desinserción unilateral provocan una escoliosis convexa del lado opuesto, eventualmente con contraescoliosis cervical y lumbar y acentuación de la cifosis cervicodorsal).

1. Precozmente

— Vigilancia de la actitud en la cama.
— Lucha contra la respiración paradójica eventual: almohadón de arena o faja para bloquear el segmento móvil torácico.
— Masoterapia antálgica del cuello y de los hombros (contracturas ++).
— Ejercicios de relajación de los músculos posteriores del cuello y de la cintura escapular.
— Ejercicios de expansión respiratoria localizados en las otras partes del pulmón, más ejercicios diafragmáticos.
— Movilización precoz, pero no dolorosa, del brazo y del hombro (riesgo ++ de periartritis escapulohumeral).
— Masoterapia ligera de todo el miembro superior.

2. Después

Idem, más:

— Ejercicios activos de fortalecimiento muscular en erección y extensión del raquis y de educación postural (véase Escoliosis).
— Ante el riesgo de enclavamiento del omóplato (el ángulo inferior del omóplato pasa por debajo del resto de la parrilla costal), enseñar al paciente los ejercicios que le permitan desenclavarlo (liberar el omóplato mediante una rotación interna y antepulsión del brazo para luego llevar éste hacia atrás siempre en rotación interna) y la prevención (movimientos que ha de evitar) de esta complicación.
— Fortalecimiento muscular del hombro: aductores, abductores y rotadores externos sobre todo.

3. A largo plazo

Tratamiento clásico de las cervicalgias y de las dorsalgias frecuentes.

d) Trasplante pulmonar

Los trasplantes pulmonares aprovechan la experiencia y las técnicas adquiridas por los trasplantes cardíacos (selección de donante y receptor, prevención y tratamiento del rechazo).

En la actualidad se realizan tres tipos de trasplante:
— cardiopulmonar (véase Trasplante cardíaco);
— bipulmonar para los pacientes con insuficiencia respiratoria sin repercusión cardíaca importante;
— unipulmonar cuando el bipulmonar está contraindicado (fibrosis pulmonar, enfisema, insuficiencia respiratoria en pacientes de edad).

El riesgo del edema pulmonar de reimplantación es casi constante.

KINESIOTERAPIA

Prequirúrgica en espera del donante

— Iniciación ventilatoria (véase Cirugía torácica en general).
— Intensificación del drenaje bronquial en los pacientes con supuración.

Posquirúrgica

— Precoz:
  • Rehabilitación de la función respiratoria.
  • Abandono progresivo de la ventilación asistida.
    Habrá que tener en cuenta que la presencia de suturas traqueales (corazón-pulmón) y bronquiales (unipulmonares o bipulmonares) hace difícil la expectoración y que la desnervación traqueal y bronquial debilita la tos.
  • Aprendizaje de la autonomía.
— A mediano plazo:
  • Drenaje bronquial en los secretores y recuperación respiratoria y motora ante el esfuerzo.
  • Enseñar al paciente a autovigilarse para prevenir las complicaciones.

e) Cirugía cardíaca

Véase Patología cardiovascular.

Cuando se efectúa reeducación respiratoria en pacientes cardíacos hay que tomar algunas precauciones:
— Evitar las posiciones en declive (drenaje postural).
— No ocasionar un aumento excesivo de la frecuencia cardíaca.
— Gran utilidad de los ejercicios con la glotis abierta en el cardíaco grave. Los ejercicios respiratorios posoperatorios son en realidad una suerte de reentrenamiento del músculo cardíaco que no hay que desdeñar.

f) Traumatismos de tórax

Véase Traumatología y Rigideces de la pared torácica.

g) Decorticación

Intervención quirúrgica que permite liberar el pulmón, anatómicamente sano, de la corteza pleural (tejido fibroso o fibrocalcificado) que lo aprisiona.

El pulmón tratará entonces de volverse a colocar contra la pared, lo cual entrañará un buen aumento de la capacidad vital.

Sin embargo, habrá que esperar cierto tiempo antes que los alvéolos atelectásicos recuperen su permeabilidad al oxígeno y, por lo tanto, su función fisiológica.

Esta expansión y el retorno a la función fisiológica dependen, en gran parte, de una kinesioterapia bien conducida. La decorticación puede combinarse con una exéresis parcial.

KINESIOTERAPIA

Véase Cirugía torácica en general, y en particular:

1. Prequirúrgica

— Ejercicios de los músculos respiratorios del lado que se va a operar.
— Ejercicios de expansión pulmonar localizados.
— Ejercicios de respiración diafragmática.
— Ejercicios de tos y de expectoración.

2. Posquirúrgica

— Corrección de la posición en la cama: posición semisentada sin inclinarse del lado operado, después decúbito lateral sobre el lado sano (el lado operado estará así en posición de drenaje bronquial).
— Ejercicios de tos y de expectoración a fin de drenar bien los pulmones.
— Masoterapia parietal ++ para luchar contra los dolores particularmente importantes y tenaces.
— Ejercicios de expansión pulmonar precoces de los que dependerá el éxito de la intervención, pero cuya intensidad estará ligada al daño parenquimatoso.

Como la pleura sigue estando frágil durante los dos primeros meses, los ejercicios de reexpansión serán suaves y muy progresivos.

Seguir la progresión siguiente (A. L. Maccagno):

- Respiración diafragmática: permite la expansión de la base de los pulmones.
- Expansión contra resistencia de las dos bases pulmonares; luego, cuando la expansión basal es adecuada, trabajo de la región media y después de la superior.

Maccagno señala que, en caso de coartación de los bronquios o de estenosis parcial, la reeducación respiratoria clásica está contraindicada pues puede lesionar el parénquima pulmonar (enfisema). Preconiza entonces una reeducación clásica localizada en los territorios donde los bronquios están intactos y el uso de un aparato de presión positiva.

Continuar el tratamiento hasta la expansión total y después mantenimiento del resultado obtenido: este tratamiento dura de 4 a 6 meses.

Nota:

En la elaboración del tratamiento kinesioterápico es primordial la colaboración con el médico para el examen radioscópico de las zonas mal ventiladas.

D. ENFERMEDADES DEL APARATO RESPIRATORIO

1. ENFERMEDADES DE NARIZ Y GARGANTA

a) Rinitis alérgica (fiebre del heno)

Reacción alérgica de la mucosa nasal frente a una proteína extraña, muy a menudo el polen, o bien ciertos polvos. Se observa congestión de las mucosas, flujo de un líquido seroso y accesos de estornudos.

El tratamiento médico consiste en antihistamínicos y desensibilización.

KINESIOTERAPIA

La reeducación respiratoria general puede influir favorablemente en la evolución de la rinitis alérgica.

Cabe señalar que las rinitis y sinusitis crónicas de carácter benigno pueden beneficiarse con maniobras osteopáticas reflejas y descongestionantes (Bochurberg C.).

b) Vegetaciones adenoideas y amigdalitis

Las vegetaciones adenoideas se caracterizan por la presencia de tejido linfoide en la nasofaringe y están a menudo asociadas a una hipertrofia de las amígdalas. Esta afección es, sobre todo, infantil: por obstrucción de la nasofaringe, el niño duerme con la boca abierta.

Las vegetaciones y las amígdalas pueden ser causa de infecciones crónicas.

El tratamiento consiste en la ablación quirúrgica,

KINESIOTERAPIA

1. Posquirúrgica precoz

Importancia de emprender rápidamente la educación de la respiración nasal.

2. Posquirúrgica secundaria

Se observa a menudo que, después de la intervención quirúrgica, subsiste un trastorno respiratorio debido a la dificultad de sinergia entre el juego nasal y las contracciones de los músculos inspiratorios, así como a la falta de sincronismo entre las expansiones nasal y torácica.

— Reeducación de la respiración nasal:
Toma de conciencia del fenómeno respiratorio (aspiración, elevación de los hombros, agrandamiento de la caja torácica) y del paso del aire por la nariz.
— Enseñanza de la técnica para sonarse la nariz.
— Reeducación del sincronismo entre la respiración nasal y la expansión torácica.
— Ejercicios de expansión de los vértices.
— Ejercicios de movilización de la caja torácica y de la cincha abdominal.
— Ejercicios generales con fines de jadeo.

Todos esos ejercicios se harán naturalmente con inspiración nasal.

— Corrección de la estática general (cuello, cintura escapular ++).
— Relajación en los sujetos tensionados, con finalidad de distensión antes de los ejercicios de reeducación respiratoria.

c) Reeducación tubaria

Hemos ubicado este tipo de reeducación en el presente capítulo porque está destinada sobre todo a los niños, y a veces a los adultos, que sufren otitis seromucosas y catarros tubarios que acarrean, además de hipoacusias, trastornos respiratorios e infección de la nasofaringe. El objetivo de la reeducación tubaria estriba en restituir una adecuada permeabilidad a las trompas de Eustaquio a fin de que puedan asegurar el paso del aire de la nariz hacia el oído medio y el drenaje de las secreciones mucosas hacia la nasofaringe.

— Enseñar a sonarse la nariz y a forzar la salida del aire por ambas narinas.
— Prohibir la aspiración con fuerza por la nariz (aspirarse los mocos).
— Aprendizaje de la respiración nasodiafragmática.
— Trabajo activo de los músculos peritubarios y del esfínter velofaríngeo.
— Maniobras de autoinsuflación.

2. ENFERMEDADES DE LOS BRONQUIOS

a) Bronquitis crónica

Afección muy frecuente, la bronquitis crónica se define como la persistencia, por lo menos en dos años consecutivos, y ello durante un período de más de tres meses, de tos acompañada de expectoraciones debidas a hipersecreción de la mucosa bronquial. La bronquitis crónica aparece a menudo durante el período invernal (neblina, humedad y frío) y es más frecuente en el varón que en la mujer.

Se ve favorecida por la repetición de bronquitis agudas (bronquitis de repetición); puede estar asociada al asma y es a menudo una complicación de la intoxicación por polvos, gases y vapores: todo fumador está expuesto a la bronquitis crónica.

Sus grandes síntomas son la tos y la expectoración mucopurulenta.

La repetición de agresiones infecciosas favorecida por la retención da lugar a un edema reactivo, lo cual origina disminución de la luz bronquial, con hipersecreción bronquial, estasis de mucosidades y cilios vibrátiles inundados. Se produce, pues, disminución de la entrada de aire en los alvéolos y dificultad para los mecanismos respiratorios. El tórax está en inspiración, pues los músculos inspiratorios son hipertónicos.

La repetición de los accesos de tos provoca la dilatación de los bronquíolos por superpresión del aire inspirado, lo cual genera la formación de bronquiectasias y dificultades para la espiración.

Los accesos de tos originan también una compresión de los capilares pulmonares, lo cual acarrea hipertrofia del corazón derecho e insuficiencia cardíaca (corazón pulmonar).

Cualquier esfuerzo físico se torna penoso y se acompaña de una acentuada disnea de esfuerzo; el paciente desarrolla una gran insuficiencia respiratoria.

Desde el tosedor expectorante hasta el paciente con insuficiencia respiratoria grave, existe en la bronquitis crónica una evolución de gravedad que puede, no obstante, agruparse en cuatro grandes estadios (J. C. Chanussot):

— Estadio I: bronquitis crónica simple sin obstrucción.
— Estadio II: bronquitis crónica aguda: tos y expectoración crónica purulenta.

— Estadio III: bronquitis crónica obstructiva: síndrome obstructivo + disnea y alteraciones de la hematosis con el esfuerzo.
— Estadio IV: insuficiencia respiratoria crónica obstructiva.

Los principales signos funcionales pueden resumirse, de acuerdo con los estadios, en el cuadro siguiente:

SIGNOS FUNCIONALES EN LA BRONQUITIS CRONICA

	Estadio I	*Estadio II*	*Estadio III*	*Estadio IV*
Disnea	—	—	De esfuerzo	De reposo
Tos	Matinal	Matinal	Crónica accesos (mañana-esfuerzo)	Crónica (abundante)
Expectoraciones	Mucosas	Purulentas (si hay infec.)	Purulentas +	Purulentas +++
Evaluación ortopédica	—	—	Rigidez (tórax-raquis)	Tórax en tonel Distensibilidad torácica – Atonía ++

El tratamiento médico comprende la administración de antibióticos, mucolíticos y antiespasmódicos; la supresión del tabaco es la medida higiénica más importante e imperativa (véase Tabaquismo más adelante).

KINESIOTERAPIA

Deberá comenzarse en forma imperativa desde el principio de la evolución, en que será prioritariamente educativa (véase más adelante Insuficiencia respiratoria crónica).

1. Drenaje bronquial

Para efectuar en forma prioritaria.

— Aerosolterapia: con fluidificantes y/o broncodilatadores, permite la penetración de pequeñas partículas en los bronquios. El aerosol ultrasónico facilita una mejor progresión en el árbol bronquial, pues las partículas son sumamente reducidas. El aerosol también puede administrarse con empleo de una ortesis respiratoria (apertura de los territorios pulmonares). La aerosolterapia está contraindicada en los enfermos con marcada obstrucción (riesgo de "ahogo").
— Palmoteo (*clapping*) y presiones-vibraciones: en el tiempo espiratorio, con el paciente en semidecúbito dorsal, luego en semidecúbito lateral izquierdo y derecho (evitar la zona precordial).
— Educación de la tos y de la expectoración de las secreciones bronquiales: con un modo ventilatorio lento, completo y controlado: "espiraciones filiformes" (R. Augé).

— Ventilación dirigida: permite a menudo que las secreciones bronquiales asciendan al máximo sin tener que adoptar posiciones de drenaje.
— Ejercicio en bicicleta ergométrica o en pista deslizante (carga a 30% de la $\dot{V}O_2$máx).
— Ventilación asistida varias veces al día con ortesis respiratoria durante las crisis con disnea continua.

2. Reeducación del modo respiratorio

— Gimnasia costal y diafragmática: disminución de la frecuencia y aumento de la amplitud:
  • Movimientos de respiración diafragmática sobre lecho frenocinético, con flexiones de los miembros inferiores para ayudar la espiración o clásicamente a partir de una posición espiratoria (elevación de las cúpulas diafragmáticas).
  • Movimientos de respiración costal asistida o autoasistida (faja): insistir en la espiración.
  • Flexibilización de la caja torácica.
  • Ventilación dirigida.

3. Búsqueda de la relajación y flexibilización

— Relajación: permitirá:
  • enseñar a estos pacientes, que a menudo sufren tensión excesiva, a distenderse;
  • hacer los ejercicios respiratorios en distensión.
— Masoterapia: para la relajación de los músculos pectorales, escalenos, trapecios, esternocleidomastoideos.
— Movilizaciones pasivas:
  • Flexiones laterales y rotaciones del tronco en ritmo lento y con respiración controlada.
  • Estiramientos de los músculos superiores de la cintura escapular.

4. Oxigenoterapia

La oxigenoterapia podrá utilizarse en forma discontinua (½ a 1 hora, dos veces por día) durante el drenaje y sobre todo durante el esfuerzo.

En reposo el flujo será de 0,5 a 2 l/min y en esfuerzo de 2 a 4 l/min. Es necesario vigilar la SaO_2 (oximetría auricular).

La utilización casi continua (véase más adelante) se reservará para los pacientes con marcada obstrucción o que sufren un episodio agudo.

5. Readaptación para el esfuerzo

En los pacientes bronquíticos cuyo daño no es demasiado severo: después de una eventual prueba de esfuerzo máximo.

Ejercicios:
— de marcha sobre terreno llano, después en pendiente;
— en escaleras;
— bicicleta ergométrica o pista deslizante;
— de gimnasia (sin ejercicios isométricos): trabajo de resistencia con un adecuado ritmo respiratorio (espiración ++) y con oxigenoterapia eventual; elaboración de un programa cotidiano de entrenamiento a domicilio.

Ejemplo (según Grimes):
  • Ejercicios de estiramiento.
  • Movimientos respiratorios profundos.
  • Salto a la cuerda imaginario (2 sesiones de 5 minutos por día).
  • Flexiones-extensiones de las piernas (2 a 4 sesiones de 10 minutos diarias).
  • Marcha cotidiana sobre recorrido marcado (a la distancia que se recorre en 12 minutos debe aumentar de modo significativo).

Notas:

— **Oxigenoterapia a domicilio:** En la actualidad se la aplica cada vez más en los casos avanzados. El kinesioterapeuta tendrá un papel importante en la vigilancia de la buena ejecución de esta técnica (se administra 18 horas por día), que asociará a las técnicas kinesioterápicas propias. Será preciso hacerle comprender al paciente por qué es importante el oxígeno y que se trata de una auténtica terapéutica para su corazón, al que le falta oxígeno. En ciertos casos de hipoxemia de esfuerzo asociada o no a una hipoxemia por reposo no demasiado severa, la oxigenoterapia podrá aplicarse en forma ambulatoria (oxigenoterapia de deambulación) después de una evaluación previa precisa de las posibilidades de esfuerzo y de sus consecuencias gasométricas durante una primera fase de reentrenamiento para el esfuerzo bajo oxígeno en medio hospitalario.
El kinesioterapeuta proseguirá entonces a domicilio el reentrenamiento con marcha y bicicleta ergométrica sobre la base de los criterios fijados al final de la primera fase.
— El drenaje bronquial debe convertirse en una cuestión de higiene personal del paciente, quien tiene que efectuarlo todos los días y personalmente después de su aprendizaje durante las sesiones de kinesioterapia (drenaje bronquial autónomo). El kinesioterapeuta ejerce un papel psicológico importante para hacerle aceptar esta disciplina, lo mismo que las diversas reglas preventivas (dejar de fumar, tener cuidado con la humedad, los polvos, etc.).
— El tratamiento kinesioterápico deberá retomarse regularmente dos veces por año como mínimo. También es muy benéfico un tratamiento regular de mantenimiento y de vigilancia a razón de una vez por semana.
— En caso de descompensación cardíaca: sesiones breves y eventual empleo de ventilación asistida o de O_2.

b) Bronquiectasia (dilatación de los bronquios)

Aumento del calibre de los bronquios de carácter permanente y limitado a un territorio preciso con modificación de la estructura bronquial, que se ha ensanchado; los músculos están atrofiados y los cilios vibrátiles, destruidos.

La hiperactividad de las glándulas mucosecretoras provoca una secreción extremadamente importante, difícil de evacuar con la tos sola y que puede llevar a una estasis en la región afectada con complicaciones (sobreinfecciones, abscesos, atelectasias, hemoptisis). Esta afección puede observarse ya en los niños pequeños.

En aproximadamente el 15% de los casos la importancia de la broquiectasia es tal que a pesar del tratamiento médico y kinesioterápico será necesario recurrir a la exéresis quirúrgica de la región afectada.

KINESIOTERAPIA

Tiene un papel sumamente importante y reúne los principios de tratamiento de la bronquitis crónica y del enfisema.

— Informar al enfermo y enseñarle las técnicas que debe utilizar diariamente (régimen de vida).
— Participar en la evacuación de las secreciones

Las técnicas son semejantes a las que se utilizan para la bronquitis crónica, y en particular:

- Ejercicios de expectoración controlada. Empleo de vibraciones y percusiones torácicas, sobre todo en los muy pequeños, en los atelectásicos y para las secreciones espesas.
- Ventilación dirigida (antes y después de la expectoración), insistiendo en las espiraciones profundas.
- Reeducación de los músculos espiratorios: diafragma, transverso.

Nota: La aerosolterapia (mucolíticos y fluidificantes) antes de la sesión no es aconsejable (riesgo de "ahogo"). Por el contrario, un aerosol antibiótico al final de la sesión puede ser muy útil.

— Gimnasia correctiva:
- raquídea:
  — paravertebrales ++;
  — educación postural;
- de deformaciones eventuales del tórax.

— Higiene de vida:
- drenaje postural activo diario (tres veces por día);
- actividad física adaptada.

Nota:

En caso de intervención quirúrgica:

1. Preoperatorio:
   Kinesioterapia respiratoria que apunte a localizar las bronquiectasias y volver a ventilar los lóbulos restantes.
2. Posoperatorio:
   Véase Cirugía torácica y Lobectomías.

c) Asma bronquial

Síndrome respiratorio de aspectos múltiples y diferentes, eminentemente versátiles, caracterizado por crisis de disnea paroxística con ritmo lento de predominio espiratorio en relación con una reducción de la luz bronquial.

La etiología, muy diversa pero específica para un individuo dado (causal, favorecedora o desencadenante), es discutida, aunque cabe citar en primer lugar factores alérgicos y psicosomáticos, el esfuerzo físico, así como factores hormonales, infecciosos de vecindad (otorrinolaringológicos, estomatológicos) o a distancia, y morfológicos.

Las crisis, predominantemente nocturnas, que se anuncian a menudo por signos precursores (náuseas, tos, migrañas, flujo nasal), se caracterizan por un trastorno neu-

rovegetativo (broncoespasmo y edema bronquial) que provoca un bloqueo inspiratorio característico (bloqueo diafragmático y aun inversión de su movimiento, tensión extrema de los músculos inspiratorios y en particular de los esternocleidomastoideos), todo ello en un contexto de angustia y de gran ansiedad. La tos, con expectoración laboriosa, se manifiesta sobre todo al finalizar la crisis. Estas modificaciones ventilatorias acarrean deformaciones torácicas.

Podemos distinguir varias formas de asma:

a) *Asma bronquial intermitente con disnea paroxística*
   Comienza frecuentemente en la infancia y se caracteriza por crisis de duración muy variable. Puede remitir o desaparecer, permanecer intermitente toda la vida o volverse crónica.
b) *Asma intrincada y crónica*
   En la cual una bronconeumopatía crónica (bronquitis o broncoenfisema) se superpone a las crisis de disnea paroxística.

   El tratamiento kinesioterápico de las neumopatías crónicas se asocia al tratamiento del asma, y particularmente: drenaje durante los ejercicios respiratorios dirigidos, con vibraciones y percusiones torácicas asociadas en diversas posturas correspondientes a los lóbulos pulmonares obstruidos.
   Nota:
   En ciertos casos de asma crónica severa puede ser muy útil una asistencia ventilatoria intermitente con aerosolterapia (relajador de presión con boquilla).

c) *Estado de mal asmático*
   Estado persistente de dificultad respiratoria con formación de tapones mucosos que requiere reanimación respiratoria de urgencia con intubación nasotraqueal.

   La kinesioterapia es la de la reanimación en general.

d) *Asma de esfuerzo*
   La crisis es provocada por un ejercicio breve, siempre ante el mismo nivel de esfuerzo. La crisis sobreviene unos minutos después de detener el esfuerzo y cede en aproximadamente 15 minutos.
e) *Bronquitis asmatiforme del lactante* (véase Neonatología).

Desde otro punto de vista, es posible también distinguir.

— El asma infantil, siempre intermitente con disnea paroxística.
— El asma del adulto, que puede ser intermitente con disnea paroxística o intrincada y crónica.
— El asma senil, que en este estadio se confunde con las broncopatías crónicas.

Dado que cada asma es individual, no se puede indicar un tratamiento estándar y estereotipado.

Deberán aplicarse en forma conjunta medicamentos, inmunoterapia, psicoterapia y kinesioterapia respiratoria de manera ponderada y juiciosa, según la evolución.

KINESIOTERAPIA

Perseguirá los fines siguientes:

— Drenaje y desobstrucción.
— Eliminación de las tensiones musculares parásitas.

— Supresión de los automatismos nocivos adquiridos, eliminando el vínculo entre las perturbaciones neurovegetativas y el movimiento respiratorio.
— Afinar el autocontrol respiratorio y, en particular, el control del diafragma y del sector espiratorio. Luchar contra rigideces y deformaciones.
— Reequilibrio psicosomático (seguridad en sí mismo) y búsqueda de una relación terapéutica que dé seguridad, aunque no en forma exagerada.

1. Entre las crisis

— Masoterapia:
- Descontracturante, sedante (sujetos tensos ++):
  — cervical, dorsal, de la cintura escapular;
  — presiones deslizantes en peine sobre los espacios intercostales.
- Reflejo.
- Masopuntura.
- Masoterapia subacuática.

— Técnicas de relajación:
Paralelamente con la psicoterapia: lo más rápido posible, en posición semisentada:
- De Wintrebert (niños ++).
- Concentrativas (Schultz-sofrología ++) (postergar el tema respiratorio).

— Ejercicios respiratorios:
Siempre después de la liberación previa de las vías aéreas (*spray* medicamentoso, aerosoles). Se aconsejará usar un segundo aerosol broncodilatador después de la sesión de reeducación respiratoria ya que una mejor permeabilidad bronquial aumenta su eficacia.
Progresión: sector espiratorio ++ hacia el sector inspiratorio. Inspiración nasal-espiración bucal.
- Toma de conciencia del mecanismo respiratorio:
  — ventilación controlada localizada:
    - abdominal
    - costal baja + abdominal } papel ++ del diafragma
    - costal alta con movilizaciones manuales flexibles y vibratorias;
  — respiraciones fraccionadas y rítmicas: respiraciones breves y superficiales: ejercicios de dominio de los flujos;
  — técnicas de respiración filiforme o con los labios apretados (después de un tiempo pasivo de espiración tipo "suspiro" o "de aflojamiento").
- Desobstrucción rinofaríngea retrógrada (pasiva en el lactante, activa en el niño mayor).
- Fortalecimiento de los músculos ventilatorios (diafragma, transverso, abdominales...).
  El trabajo muscular se efectuará en todo el tiempo espiratorio hasta el retorno a la posición inicial.
- Si es necesario, expectoración y drenaje (véase el punto 3. Inmediatamente después de la crisis).
- Enseñanza de la ventilación abdominodiafragmática dirigida que se ha de aplicar durante la crisis, y de la inspiración nasal (calentamiento del aire inspirado): preparación psicológica ++.

— Lucha contra las rigideces y deformaciones torácicas:
- Relajamiento de la cintura escapular: estiramiento y descontractura de los escalenos y de los esternocleidomastoideos ++.
- Eliminar la rigidez vertebral y torácica (extensión, inclinación lateral y rotación).
- Flexibilización costal en el sentido espiratorio.

— Corrección del mantenimiento.
— Readaptación progresiva para el esfuerzo: en pista deslizante y/o bicicleta ergométrica. Asma de esfuerzo ++ (para los enfermos en quienes el esfuerzo no provoca desaturación de O_2): determinar el umbral de esfuerzo que desencadena una crisis y comenzar el entrenamiento en forma muy progresiva a valores inferiores y con un buen calentamiento.
Cabe señalar el interés del método de reentrenamiento para el esfuerzo con sofronización preconizado por J. Huber, que consiste en esfuerzos de marcha sobre pista deslizante (esfuerzos que no superen la potencia máxima tolerada en estado estable ventilatorio) y con sofronización (casco con auriculares conectado a un registrador).
— Ejercicios de audacia y de iniciativa.
— Juegos y deportes: gran interés de la natación: ejercicios respiratorios de movilización y de mantenimiento de la musculatura alternando con juegos y natación.
— Consejos para el enfermo en caso de crisis:
- permanecer calmado;
- respiración diafragmática en posición de relajamiento.

— Crenoterapia:
- propiedad de las aguas termales;
- hidroterapia sedante.

— Aprendizaje de la administración de terapéuticas locales (niños ++): adecuada posición y uso correcto del aerosol dosificador; empleo y vigilancia en el flujo pico.
Los aerosoles dosificadores se emplean a partir de los 10 años de edad (necesidad de coordinación manos-pulmones). El uso de una cámara de inhalación facilita la administración y permite su aplicación en niños más jóvenes y aun en el lactante con máscara facial.

2. Inmediatamente antes y durante la crisis

Posición semisentada y tronco ligeramente incurvado (posición "de cochero").
— Administración de medicamentos por inhalación con aerosol dosificador (*spray* con cámara de inhalación o sin ella, aerosol de dispersión sólida o nebulizador).
— Masaje:
- calmante, lento y profundo (cuello y tronco);
- reflejo: muy superficial y rítmico.

— Sesión de relajación con acceso rápido del calor bronquial.
— Sofronización.
— Ventilación abdominodiafragmática dirigida de baja frecuencia, con movilizaciones manuales suaves, a sacudidas, vibrantes en la fase espiratoria y siguiendo un modo pasivo tan suave como sea posible ("espiración suspiro" o "espiración de

distensión"), eventualmente completada en forma activa por una espiración filiforme. Sin embargo, la espiración no debe ser demasiado larga para evitar una reanudación inspiratoria brusca.
La inspiración será nasal y lo más lenta posible.
Esta ventilación dirigida por el kinesioterapeuta se hará idealmente con auscultación mediante un estetoscopio.
— Al final de la crisis, expectoración sólo mediante carraspeo de garganta o esfuerzo único de tos con glotis abierta.

3. Inmediatamente después de la crisis

— Ayudar al enfermo fatigado a expectorar: palmoteo (*clapping*), vibraciones y ventilación amplia.
— Ejercicios respiratorios coordinados con la tos (carraspeos, tos con glotis abierta ++).

Ritmo de las sesiones

— Con intervalos breves (efecto de seguridad ++) cuando las crisis son frecuentes.
— Ajustarlo de acuerdo con la frecuencia de repetición de las crisis.

Ambiente

La kinesioterapia deberá efectuarse en una sala libre de alergenos (polvo, flores, plumas...) y bien calefaccionada con humedad suficiente (broncoconstricción provocada por el frío).

d) Mucoviscidosis (fibrosis quística del páncreas)

Considerada la enfermedad genética más frecuente en la raza blanca, la mucoviscidosis es una afección hereditaria grave que se transmite según el modo autosómico recesivo, detectada en la actualidad generalmente desde los primeros meses de vida, y que se caracteriza por una disfunción generalizada de las glándulas exocrinas y un nivel anormalmente elevado de electrólitos en el sudor (la prueba del sudor puede aportar la certeza diagnóstica).

Las manifestaciones clínicas son digestivas, nutricionales y/o pulmonares (la asociación digestiva y pulmonar se encuentra en el 80 a 90% de los casos), pero la sintomatología broncopulmonar domina a menudo el cuadro clínico y el pronóstico vital. Los progresos en el tratamiento de los pacientes afectados de mucoviscidosis se acompañan en la actualidad de un claro aumento del promedio de vida (21 años).

Se observa en los bronquios una hipersecreción de secreciones mucopurulentas densas y viscosas que provocan un enfisema obstructivo, atelectasia, infección con bronquitis y alteración del aparato mucociliar.

En un plazo más o menos largo aparecen insuficiencia respiratoria crónica y falla del corazón derecho.

En la fase de destrucción pulmonar el paciente puede hoy día beneficiarse, en ciertos casos, con un trasplante pulmonar (trasplante cardiopulmonar o bipulmonar).

La kinesioterapia es, por consiguiente, uno de los puntos más importantes del tratamiento. Los dos elementos salientes del tratamiento médico son la dieta hipercalórica adaptada adicionada con opoterapia pancreática y la antibioticoterapia preventiva o curativa.

KINESIOTERAPIA

1. Objetivos

La kinesioterapia tratará de disminuir la viscosidad de las secreciones y de movilizarlas en los bronquios a fin de expulsarlas. El carácter permanente de la afección exige la aplicación diaria de las técnicas de kinesioterapia, y ello, en principio, sin límite.

Dado que el aparato broncopulmonar se halla sano en el nacimiento, la intervención precoz de la kinesioterapia ha de mejorar mucho el pronóstico inmediato y aun alejado (necesidad, entonces, de un diagnóstico precoz).

Además de efectuar el tratamiento, sobre todo desde la más tierna edad, el papel del kinesioterapeuta es triple:

— Enseñar al niño y a sus padres las diversas técnicas que se deben aplicar, lo que deberá hacerse varias veces por día en los casos graves.
— Controlar la aplicación correcta y regular de las diversas técnicas por el niño y sus padres.
— Tomar a su cargo a los niños y adolescentes durante la práctica de deportes.

2. Técnicas

— Para disminuir la viscosidad de las secreciones:
  • Vibraciones torácicas manuales o con vibrador (menos eficaz) al final de la espiración.
  • Aerosolterapia antes de la sesión:
    — bajo carpa (pacientes gravemente afectados);
    — intermitente.
    Nota: Además del efecto fluidificante de los diferentes productos administrados con el aerosol, también hay que citar el efecto antiinfeccioso (infección por el bacilo piociánico) de la administración de antibióticos, e incluso la terapia génica aun experimental.
— De movilización de las secreciones
  • Percusiones torácicas manuales en declive (palmoteo).
  • Tos provocada por presión por encima de la horquilla esternal; sólo se ha de utilizar en los niños menores de 2 años, lo mismo que la aspiración traqueal si la expectoración no se realiza.
  • Aceleración manual pasiva (rápida y lenta) del flujo respiratorio (espiración forzada) o método de las compresiones-vibraciones.
  • Drenaje bronquial autónomo:
    Educación de la ventilación dirigida asociada a la desobstrucción bronquial.
    Técnica de la espiración controlada o drenaje activo: ha de reemplazar en cuanto sea posible las técnicas precedentes cuando el niño crezca y pueda asimilar este método, verdadera "expectoración dirigida" que elimina al máximo los riesgos de espasmos bronquiales y de hiperpresión alveolar.
  • Uso de ortesis respiratorias individuales.
— De reeducación general:
  • Gimnasia respiratoria de expansión torácica para desarrollar al máximo el tiempo espiratorio (lucha contra la aparición de enfisema). Técnica de respiración filiforme o con los labios apretados.

- Trabajo del diafragma.
- Flexibilización torácica y escapular.
- Fortalecimiento muscular abdominal.
- Lucha contra las deformaciones clásicas de los pacientes con gran insuficiencia respiratoria:
  — Modelado torácico.
  — Ejercicios de enderezamiento y fortalecimiento muscular dorsal.
  — Cama dura durante la noche.
- Práctica deportiva adaptada y controlada (carrera, cicloturismo, natación, gimnasia...). Para los más jóvenes, actividades físicas lúdicas. Si bien la actividad física favorece la expectoración (sujetos hipersecretores ++), en ningún caso reemplazará a las sesiones de drenaje bronquial. Están contraindicados aquellos deportes que implican una acentuada exigencia cardíaca.

Las indicaciones y frecuencias de estas diversas técnicas varían según la edad y el estado general de cada paciente.

En general, se puede establecer:

— Niños de menos de 4 años: 1 a 2 sesiones de técnicas pasivas por día. En los lactantes, la sesión se efectuará antes de darles el biberón (para evitar los vómitos).
— Niños de 4 a 6 años: ídem más una sesión de reeducación general por semana.
— Niños de más de 6 años y adultos: 1 a 2 sesiones de drenaje bronquial autónomo por día, más de 2 a 3 sesiones de reeducación general (más respiratoria y técnicas pasivas eventuales) por semana.

Durante todo el tratamiento algunos puntos resultan muy importantes:

— Higiene rigurosa.
— Evitar los enfriamientos: sala bien calefaccionada.
— Trabajo en equipo (médico, kinesioterapeuta, padres y niño).

e) Bronquiolitis obstructiva (u obliterante) del niño

Afecta sobre todo a los niños pequeños, menores de dos años, y a menudo es secuela de una bronconeumopatía viral. La bronquiolitis obstructiva (o broncoalveolitis) ocasiona una insuficiencia respiratoria más o menos grave.

Se caracteriza por una fibrosis cicatrizal con destrucción epitelial que estrecha el calibre de los bronquíolos y que puede llegar a obstruirlos por completo.

A este daño bronquiolar pueden agregarse lesiones distales ++ (fibrosis intersticial, atelectasia, enfisema) o proximales (dilatación de los bronquios).

Se observa una polipnea variable con ataques paroxísticos coincidentes con los episodios de sobreinfección y un tórax distendido bloqueado en inspiración. Las exploraciones funcionales revelan signos de obstrucción bronquial distal.

KINESIOTERAPIA

Se inspira en las técnicas empleadas para los niños afectados de mucoviscidosis o asmáticos y persigue cuatro fines:

1. Liberación de las vías aéreas

— Fluidificación: aerosoles, fluidificantes, presiones-vibraciones.

— Utilización del flujo espiratorio forzado o aceleración del flujo espiratorio (lento o rápido).
— Evacuación de las secreciones: sonar la nariz, tos provocada (poco eficaz a nivel de los bronquíolos), aspiración nasofaríngea, técnica de antepulsión faringobucal.

+ Consejos a los padres: humidificación de la habitación ++, posición ventral verticalizada por la noche (evitar el reflujo gastroesofágico), dar de beber a menudo (evitar la deshidratación).

2. Normalización de la ventilación

Cuando la desobstrucción ha sido suficientemente eficaz:

— Disminución del ritmo respiratorio.
— Liberación del juego diafragmático.

3. Corrección de las deformaciones torácicas
(tórax globuloso, depresión submamaria, hundimiento esternal, asimetría torácica, cifosis dorsal...)

Todos los ejercicios correctores (véase Ortopedia) en sincronización con los ejercicios respiratorios apropiados.

4. Control y adaptación de la respiración ante el esfuerzo

f) Broncografía

La broncografía se utiliza para objetivar la localización y la extensión de las afecciones bronquiales. Como este examen se hace casi siempre en pacientes con obstrucciones y cuyos bronquios tienen disminuidas la sensibilidad y la motricidad, la kinesioterapia antes y después del procedimiento resulta indispensable.

KINESIOTERAPIA

Antes del examen

Los tres días anteriores: trabajo de desobstrucción bronquial y expectoración dirigida.

Después del examen

— Inmediatamente: drenaje postural en declive (importancia de la elección correcta de la posición de drenaje según las localizaciones) y golpeteos (*tapotements*), vibraciones y tos asistida.
Atención:
No se debe beber antes de 2 horas (simplemente enjuagar la boca: plazo necesario para la eliminación de la anestesia faringolaríngea).
— Días siguientes (aproximadamente 2 semanas):
  - Drenaje postural en declive de acuerdo con las zonas todavía opacas.
  - Todas las técnicas de liberación de las secreciones y luego de migración y de expectoración utilizadas para las bronquitis crónicas y las bronquiectasias (véase antes).

3. ENFERMEDADES DEL PULMON

a) Enfisema pulmonar

Afección frecuente que se caracteriza por dilatación y distensión de los bronquíolos y de los alvéolos pulmonares, con pérdida de la elasticidad que se manifiesta principalmente durante la espiración. En efecto, las paredes de los alvéolos y de los bronquíolos ya no vuelven sobre sí mismas para ayudar a la espiración y, si ésta es más activa y forzada, el aumento de presión sobre el tejido pulmonar tiende a aplastar y colapsar los bronquíolos, lo cual impide la salida del aire y genera:

— Agravación de la distensión alveolar.
— Disminución del lecho vascular perialveolar.
— Disminución de los intercambios gas-sangre = anoxia.
— Instalación progresiva de una insuficiencia cardíaca derecha.

Puede distinguirse el enfisema panlobulillar (o panacinoso) o enfisema seco con fibrosis, que afecta totalmente el lóbulo mientras que los bronquíolos quedan indemnes, y el enfisema centrolobulillar (o centroacinoso) o broncoenfisema, que altera el centro del lóbulo y se asocia con bronquitis crónica.

Clínicamente se observa en estos enfermos, que se ahogan rápidamente, un tórax en forma de barril (costillas horizontales, diafragma a menudo inmovilizado en inspiración y cincha abdominal relajada). La ventilación superficial es de tipo costal superior. Los esternocleidomastoideos presentan una contractura evidente.

Esta enfermedad afecta generalmente a hombres quincuagenarios y su sintomatología es agravada por la niebla, la humedad y los disgustos.

Se discute todavía el origen del enfisema. Evoluciona hacia la agravación y su reversibilidad es imposible. Puede dar lugar a graves insuficiencias respiratorias, cardíacas y renales. Sin embargo, es posible que la afección se estabilice gracias a una kinesioterapia respiratoria regular y bien hecha.

KINESIOTERAPIA

— Debe ser sumamente prudente dada la repercusión cardíaca de la afección: controlar en forma regular el pulso, la cianosis eventual y la presión arterial.
— Si el paciente presenta obstrucción, la primera meta será la evacuación de las secreciones bronquiales, pero hay que evitar al máximo la tos y ayudar a la expectoración mediante la administración de fluidificantes por aerosol:
  • posiciones de drenaje según la zonas obstruidas;
  • palmoteo (*clapping*);
  • presiones-vibraciones;
  • expectoración controlada.
— Todo ejercicio de reeducación respiratoria será precedido de relajación: general y psíquica, e insistir en eliminar las tensiones de la cabeza, del cuello y de los miembros superiores.

1. El objetivo principal es la **educación de la espiración activa:**

Paciente en decúbito dorsal, con la cabeza levantada, o en semidecúbito dorsal. Espiración lenta (a fin de evitar el aplastamiento de los bronquíolos y alvéolos) y máxima por la boca entre los labios apenas abiertos (espiración filiforme o con los labios apretados). Esta espiración activa suave será seguida de una inspiración más o menos pasiva. El leve freno a la espiración antepuesto por los labios apretados puede ser obtenido igualmente mediante una ortesis respiratoria de presión positiva (regulada a bajo nivel).

El kinesioterapeuta puede colocar sus manos sobre el tórax del paciente y dirigir la velocidad y la profundidad de la espiración mediante una ligera presión.

Poco a poco, introducción de un ritmo respiratorio que se utilizará principalmente durante el esfuerzo (marcha, ascenso y descenso de escaleras); p. ej., 1 tiempo inspiratorio para 3 tiempos espiratorios, o bien 2 tiempos inspiratorios para 4 tiempos espiratorios.

2. Reeducación del trabajo del diafragma (siempre principalmente hacia la espiración)

— Entrar el vientre al espirar (ayuda eventual del kinesioterapeuta).
— Utilización del lecho frenocinético (Maccagno).

3. Ejercicios de gimnasia respiratoria segmentaria

Insistiendo en la espiración. Realizar esta gimnasia en diferentes posiciones para tratar de ventilar lo máximo posible las diversas partes del pulmón (decúbito dorsal y decúbito lateral izquierdo y derecho).

Eventual asociación de una ventilación con aparato de presión intermitente positiva ligera y de una oxigenoterapia de larga duración durante la reeducación y a domicilio.

Sin embargo, es necesario ser prudente (presión moderada de la PPI) debido al peligro de ruotura de las bullas enfisematosas.

4. Masoterapia

Distensión de la musculatura contracturada (cuello ++) y "peinado" de los espacios intercostales: maniobras lentas (suaves y sedantes: roces [*effleurages*] y presiones deslizantes).

5. Ejercicios de movilización

De la cintura escapular y de la caja torácica en posición sentada.

6. Educación general de la actitud (lucha contra la cifosis)

7. Pequeños ejercicios de fortalecimiento de los abdominales

Acompasar los ejercicios con la respiración.

8. Readaptación para el esfuerzo

Después que han dado buen resultado los ejercicios de ventilación asistida: de preferencia control del esfuerzo y de la marcha. Se trata sobre todo de un "empleo mejorado de las posibilidades respiratorias remanentes" (R. Augé).

Nota:

Los ejercicios de movilización, los abdominales y el reentrenamiento para el esfuerzo tendrán que evitarse, por supuesto, en los pacientes con insuficiencia respiratoria grave.

9. Hacer respetar las reglas preventivas

No fumar, limitar los esfuerzos, evitar las comidas abundantes (compresión del corazón y de las bases pulmonares)...

La reeducación deberá efectuarse durante varios meses a razón de tres veces por semana hasta que el paciente haya obtenido un nuevo automatismo respiratorio personal y sea capaz de realizar por sí mismo, todos los días, sus ejercicios.

Un tratamiento de mantenimiento a razón de una vez por semana o dos series de sesiones de control por año, si el paciente ha adquirido una higiene respiratoria perfecta, son suficientes después.

b) Atelectasia

Complicación relativamente frecuente de las intervenciones quirúrgicas torácicas y abdominales y, más generalmente, de déficit ventilatorios restrictivos y obstructivos. Se observa una retracción del parénquima pulmonar: cuando un territorio pulmonar está obstruido (tapón mucoso, coágulo posoperatorio, falsa ruta alimentaria...) el aire corriente no puede penetrar en él, el aire alveolar se reabsorbe a través de la pared alveolar y el parénquima pulmonar correspondiente a ese bronquio obstruido queda privado de aire. Conforma así una parte afuncional y un terreno privilegiado para la infección.

La atelectasia puede presentarse bajo diferentes formas según la amplitud de la lesión: atelectasia segmentaria, lobular o de todo un pulmón.

La atelectasia aparece en forma brusca. Sus principales síntomas son dolor, fiebre, cianosis, polipnea, ausencia de expectoración y, a la auscultación, matidez a la percusión y desaparición del murmullo vesicular. La imagen radiológica es característica según la amplitud de la lesión (ascenso de la cúpula diafragmática, pinzamiento costal, desviación de la tráquea y del mediastino del lado de la atelectasia). El diagnóstico y el tratamiento deben hacerse rápidamente, pues de ello depende la evolución.

La muerte puede ser consecuencia de una atelectasia aguda y extensa que provoca una anoxemia intensa. Las complicaciones infecciosas también son graves.

KINESIOTERAPIA

1. Preventiva

En todo paciente operado o con insuficiencia respiratoria se procederá a una reeducación respiratoria diafragmática y localizada precoz y regular. Cambios de posición no bien sea posible (posición semisentada o sentada) y oxigenoterapia nasal. *Toilette* bronquial. Espirometría incitativa.

2. En cuanto se sospeche la presencia de una atelectasia y el médico la haya localizado

— Colocar al paciente en posición de drenaje según la región atelectásica.
— Ejercicios respiratorios:
Aceleración del flujo respiratorio (espiración ++) acompañada de vibraciones (facilitación de la licuefacción y del flujo de las secreciones bronquiales y mejoramiento de la presión arterial de oxígeno [PaO_2]). Ventilación dirigida y contra ligera resistencia.

— Aerosoles: con agua o solución medicamentosa cuando las secreciones son más adherentes.
— En caso de disnea y de cianosis importantes, administración de aire hiperoxigenado mediante respirador.
— Uso del lecho frenocinético: asociación con la acción estática y dinámica (en caso de urgencia ++).
— Ejercicios de tos y expectoración provocada y asistida.
— Ejercicios de movilización torácica (según el estado del paciente).

En caso de expectoración no aceptable se recurrirá a las broncoaspiraciones.

Debe continuarse el tratamiento hasta la confirmación radiológica de la desobstrucción bronquial. Tendrá una duración de 10 a 30 minutos y será repetido varias veces por día. Es necesario un tratamiento respiratorio de mantenimiento en prevención de las recidivas en los pacientes con insuficiencia respiratoria crónica.

c) Esclerosis o fibrosis pulmonar

La esclerosis pulmonar se caracteriza por la proliferación exagerada del tejido conectivo pulmonar. Esta fibrosis puede presentarse bajo diversas formas clínicas, según afecte los alvéolos (++), los bronquios o los vasos de la pleura (paquipleuritis [véase Pleuresía]).

Notemos que toda afección del tejido pulmonar puede evolucionar hacia la esclerosis: neumoconiosis (++), tuberculosis, absceso pulmonar, bronquiectasia, bronquitis crónica...

La esclerosis primitiva es más rara (esclerosis pulmonar idiopática o fibrosis pulmonar intersticial difusa: síndrome o enfermedad de Hamman-Rich [véase abajo]).

La esclerosis pulmonar se desarrolla en forma lenta y provoca progresivamente trastornos respiratorios por retracción y pérdida de elasticidad del tejido pulmonar. La disminución de la elasticidad pulmonar hace que la inspiración sea cada vez más superficial, con la consiguiente polipnea y disnea. La amplitud torácica se reduce, el tórax se vuelve rígido y la respiración se torna diafragmática. Los intercambios alveolocapilares disminuyen y, progresivamente, aparece un aumento del trabajo cardíaco derecho que acarrea insuficiencia cardíaca en un plazo más o menos largo.

KINESIOTERAPIA

Notas preliminares:

- La intensidad del tratamiento variará según el estado cardíaco.
- El tratamiento kinesioterápico dependerá esencialmente de la extensión y de la localización de la fibrosis y del tipo de afección causal cuando se trate de una fibrosis secundaria (exámenes clínico y funcional completos indispensables para una adecuada dirección del tratamiento).

— Ejercicios respiratorios con expansión costal localizada que permita hacer trabajar y desarrollar las partes no afectadas de esclerosis y aún móviles.
— Ejercicios de ventilación asistida, prestando atención para no reducir demasiado la frecuencia respiratoria.
— Ejercicios de movilización torácica en general.
— Ejercicios de respiración diafragmática.

— Oxigenoterapia (aparato de presión positiva intermitente) en los casos de trastornos de la difusión.
— Eventuales ejercicios correctores de la estática.

Más: véase el tratamiento de la bronquitis crónica y del enfisema.

d) Enfermedad de Hamman-Rich

Fibrosis intersticial difusa idiopática de los pulmones, con insuficiencia respiratoria (por bloqueo alveolocapilar), de evolución aguda mortal en algunos meses (A. Blacque-Belair y col.).

KINESIOTERAPIA

Para esta enfermedad puede aplicarse la kinesioterapia del enfisema y sobre todo en el campo del "modo de empleo" ventilatorio (R. Augé).

e) Neumoconiosis

El grupo de las neumoconiosis agrupa diferentes lesiones del aparato respiratorio producidas por la inhalación de polvos de carbón, sílice, aluminio, etc., que forman un depósito en el parénquima pulmonar.

Las neumoconiosis son casi exclusivamente enfermedades profesionales y se pueden encontrar dos tipos:

— *Neumoconiosis malignas (esclerógenas):* reacción proliferativa fibrosa pulmonar o peribronquial con predisposición a la infección o a complicaciones neoplásicas. P. ej., silicosis, asbestosis, aluminosis.
— *Neumoconiosis benignas (no esclerógenas),* acompañadas, a veces, simplemente por una simple disnea. P. ej., antracosis, baritosis.

En general, se puede observar:

- disminución de la capacidad vital;
- disnea de esfuerzo en estadio avanzado;
- tendencia a la dilatación de los bronquíolos: "enfisema focal";
- reacción irritativa de los bronquios y, a veces, incluso su deformación por un cúmulo de tejido fibroso;
- "neumolitos", es decir, acumulación de polvos inhalados, evacuados por la expectoración.

Se advierte una invalidez muy variable, desde una simple disnea de esfuerzo hasta insuficiencia respiratoria (bronconeumopatía crónica) y cardíaca (corazón pulmonar) graves.

KINESIOTERAPIA

La finalidad del tratamiento estriba en reducir al máximo el déficit funcional y evitar la evolución hacia insuficiencias respiratorias y cardíacas graves (véase también el tratamiento de la bronquitis crónica y del enfisema).

— Si el paciente tiene obstrucción: *toilette* bronquial:
  - aerosoles: fluidificantes;
  - drenaje, palmoteo (*clapping*) y presiones-vibraciones, tos y expectoración.

— Ejercicios de entrenamiento respiratorio y principalmente espiratorios asociados a los ejercicios de movilización toracodiafragmática:
  - ejercicios de respiración asistida de las diferentes partes del tórax en diversas posiciones;
  - desarrollar la respiración diafragmática ++.
— Fortalecimiento de la cincha abdominal.
— Relajación:
  - general y psíquica: pacientes ansiosos y tensionados en exceso;
  - de los músculos contracturados: inspiratorios secundarios, nuca, hombro.

f) Absceso del pulmón

Presencia de una colección supurada en el parénquima pulmonar de origen traumático (traumatismo torácico: herida profunda infectada) o infeccioso (complicación de bronquiectasias, cánceres pulmonares, neumonía aguda o crónica, supuración pleural, absceso subfrénico, peritonitis, absceso vertebral o costal...).

Este absceso se manifiesta, sobre todo, por la expectoración abundante purulenta emitida en vómica (expulsión a boca llena de una cantidad importante de material purulento).

La evolución varía si el tratamiento es conducido correctamente y la colección purulenta bien evacuada; si no (después de 2-3 meses) el absceso tiende a la cronicidad.

El tratamiento médico se realiza con antibióticos (por vía general y bronquial [en forma de aerosoles]). En caso de cronicidad, deberá encararse la cirugía: lobectomía, neumonectomía.

KINESIOTERAPIA

— Enseñanza, antes de la vómica, de la posición y de la técnica de drenaje según la localización del absceso (técnica de drenaje secundario de la tráquea ++).
  Nota: J. Hubert preconiza la solicitación de la comunicación absceso-bronquio antes de llegar al estadio de vómica instalando al paciente en posición de compresión del absceso (acostado boca abajo, cabeza abajo a unos 45°) y haciéndole efectuar una ventilación con espiración insistida, completada por movilizaciones pasivas con sacudidas y vibraciones.
— Educación de la espiración (tos eficaz).
— Aerosoles: antibióticos.
— Drenaje postural más vibraciones y expectoración asistida (utilización del lecho frenocinético).
— Ejercicios de respiración (espiración ++) localizada.

g) Neumonía y bronconeumonía

Inflamación aguda de origen infeccioso bacteriano (neumococo) o viral del parénquima pulmonar (neumonía) y de los bronquios (bronconeumonía).

Durante la fase aguda la kinesioterapia está contraindicada, pero en cuanto el proceso regresivo comienza en serio (desaparición de la fiebre) se puede apelar progresivamente a la kinesioterapia si se constata un déficit o una obstrucción ventilatoria.

KINESIOTERAPIA

Sesiones muy breves, teniendo en cuenta las indicaciones que se dan a continuación (paciente muy fatigable).

— Ejercicios de expansión respiratoria:
  - generales (amplitud y ritmo controlados);
  - selectivos:
    — vértices, bases, diafragma ++;
    — del pulmón afectado.

— Si hay obstrucción: *toilette* bronquial:
  - Ejercicios de fluio inspiratorio controlado en supralateral (EFIC, G. Postiaux).
  - Ventilación dirigida con ortesis respiratoria.

— Movilización torácica.
— Prevención y corrección de las actitudes viciosas.
— Después de la curación total:
  - Ejercicios funcionales y de readaptación para el esfuerzo, muy progresivamente.
  - En caso de complicaciones: véase el tratamiento de las atelectasias, bronquiectasias y fibrosis pulmonar.

h) Cáncer de pulmón

La mayoría de los cánceres pulmonares son carcinomas primitivos ("carcinoma bronquial primitivo" ++; los carcinomas alveolares y bronquioloalveolares son más raros). Los tumores malignos secundarios (metástasis) pueden provenir de un cáncer primitivo o latente (mama, tubo digestivo, órganos genitales...). El carcinoma bronquial primitivo afecta sobre todo al varón, fumador empedernido, hacia los 50 años.

Se observa alteración del estado general, dolores torácicos, tos seca que puede tornarse después expectorante hemoptoica, disnea y cianosis.

El tratamiento es, en general, quirúrgico (lobectomía, neumonectomía).

KINESIOTERAPIA

En períodos preoperatorio y posoperatorio: véase Cirugía torácica.

i) Tuberculosis pulmonar

El reposo del pulmón es la base del tratamiento médico, además, por supuesto, de la antibioticoterapia en la actualidad; por lo tanto, no se indicará kinesioterapia durante la afección ni antes de la cicatrización completa de las lesiones (salvo para evitar la instalación de déficit ortopédicos irreversibles).

Después de la estabilización de la afección se podrá encarar un tratamiento reeducativo respiratorio y general.

KINESIOTERAPIA

— Véase Esclerosis pulmonar en cirugía torácica en caso de cirugía de exéresis.
— Después de la estabilización:
  - Reeducación de los déficit respiratorios y ortopédicos.
  - Gimnasia general de intensidad creciente.
  - Readaptación para el esfuerzo hacia el final del período.

j) Edema pulmonar

Inundación brusca de los alvéolos y del tejido pulmonar por la serosidad albuminosa no coagulable del plasma sanguíneo trasudado de los capilares pulmonares (Bourgeois). Dominan el cuadro clínico las expectoraciones abundantes con tos repetida, los estertores, la disnea y la cianosis.

KINESIOTERAPIA

— Oxigenoterapia y aerosoles (alcohol etílico).
— Higiene bronquial (no fatigante ++): movilizaciones manuales pasivas del tórax en posición sentada con las piernas colgantes, entrecortadas por movimientos respiratorios levemente acentuados (J. Hubert).
— Ventilación asistida.

4. AFECCIONES DE LA PLEURA

a) Pleuresía

La pleura está constituida por dos hojas (parietal y visceral). Está situada entre la caja torácica y el pulmón y asegura su cohesión mecánica.

Inflamación más o menos localizada de la pleura, la pleuresía se caracteriza por la presencia de una cantidad variable de líquido entre las dos hojas. Se admite clásicamente que la pleura visceral sería responsable de la formación de derrames, cuya reabsorción se realiza por vía de la pleura parietal.

Existen diversos grados de gravedad:
— si la cantidad de líquido es pequeña, la pleura misma puede reabsorberlo y la recuperación suele ser total y espontánea;
— si el derrame es más importante, el líquido tiende a tornarse fibrinoso y forma adherencias que, si conservan cierta elasticidad, no son demasiado invalidantes;
— si el derrame no se reabsorbe, forma una verdadera corteza que puede, incluso, calcificarse: paquipleuritis. El pulmón llega a perder así toda función.

La pleuresía puede tener origen infeccioso (tuberculosis ++), cardíaco, traumático, discrásico (neoplásico), reumático, viral...

Es simplemente exudativa o bien purulenta, ya desde el comienzo o como complicación de la pleuresía exudativa; el pronóstico funcional entonces no es tan bueno.

Se observa un estado febril y disneico. En el estadio del derrame, el dolor es vivo y el paciente yace sobre el lado afectado.

El líquido y el dolor provocan la sideración de los movimientos toracodiafragmáticos. Puede estar ocupado el seno costodiafragmático y existir un bloqueo del hemitórax en posición espiratoria.

Del lado sano hay hiperventilación del vértice y disminución de los movimientos de las bases. El hemidiafragma sufre las repercusiones de la lesión del lado pleurítico.

El tratamiento médico consiste en drenaje (punciones evacuadoras), antibioticoterapia y corticoterapia.

En el caso de paquipleuritis, será necesaria a menudo la decorticación quirúrgica. No obstante, debe intentarse previamente un tratamiento kinesioterápico intensivo de desobstrucción bronquial y de reexpansión pulmonar.

KINESIOTERAPIA

La kinesioterapia tiene por objetivo:
— luchar contra el engrosamiento pleural;
— evitar la formación de adherencias pleurales o de paquipleuritis enquistada;
— eliminar el encapsulamiento pleural;
— limitar al máximo la amputación funcional respiratoria.

1. En el estadio precoz
(exudativo o de derrame: alrededor de 10 días)

El tratamiento kinesioterápico ha de centrarse en la prevención de las secuelas: el enfermo afectado de un derrame pleural se acuesta sobre el lado afectado para respirar mejor por el lado sano y para disminuir el dolor. Ahora bien, esta posición favorece las adherencias pues el ángulo costodiafragmático aumenta y el líquido se dirige allí (hemicúpula diafragmática en posición espiratoria).

Si, por el contrario, el paciente se acuesta sobre el lado sano, libera el seno costodiafragmático (la hemicúpula diafragmática está en posición baja) y el líquido desciende hacia adelante y hacia atrás. El pulmón puede expandirse mejor en la inspiración y la pleura puede, eventualmente, reabsorber mejor el líquido por el aumento de su superficie.

— Posición:
R. Augé preconiza la siguiente secuencia de posiciones:
- Decúbito lateral sobre el lado sano:
  Vigilar que el paciente esté confortablemente instalado (almohadón bajo la cabeza, rodillas y caderas flexionadas). Duración: 1 hora.
- ¾ de decúbito sobre el lado sano:
  (almohadón bajo los hombros) Provoca el desprendimiento anterolateral. Duración: 1 hora.
- ¾ de procúbito sobre el lado sano:
  (almohadón bajo el hemitórax) Provoca el desprendimiento posterolateral. Duración: 1 hora.

Esas posiciones se alternan con las posiciones de decúbito dorsal y ventral completos.

— Movilización del diafragma y ventilación dirigida costal escalonada con un modo tanto espiratorio como inspiratorio:
En la medida de lo posible, durante estas diversas posiciones, se pide al paciente que ejecute algunas respiraciones abdominodiafragmáticas profundas de ritmo lento, cuyo número y profundidad aumentarán progresivamente con la evolución hacia el segundo estadio. También se emprenderán progresivamente respiraciones costales inferior y luego superior.
Esta ventilación activa se completará dos veces por día con movilizaciones manuales suaves efectuadas por el kinesioterapeuta.

— Drenaje bronquial de ser necesario (EPOC o focos infecciosos): técnicas de expectoración dirigida sin posturas de drenaje ni maniobras bruscas (percusiones, espiraciones rápidas con la boca abierta).

— Masoterapia:
- del raquis cervical y de la cintura escapular;
- de las zonas de apoyo;
- del tórax si no es doloroso: roce digital (*effleurage*) en peine sobre los espacios intercostales.

— Contracciones isométricas a nivel de las cinturas y corrección de la estática raquídea.

Vigilancia de la curva térmica, de la eritrosedimentación y de la radiografía pulmonar, lo que permite al kinesioterapeuta dosificar el programa de reeducación.

El trabajo de prevención y de limitación de la fusión pleural deberá proseguirse mientras persista el síndrome inflamatorio.

Dada la fatigabilidad del paciente, la duración de las posturas puede ser reducida, pero su repetición será entonces más frecuente.

2. En el estadio secundario
(estadio de pleuresía coleccionada y de desecación: alrededor de un mes)

El paciente ya no tiene fiebre y el proceso inflamatorio ha terminado. La persistencia de una colección líquida no es una contraindicación para el comienzo de la verdadera reeducación.

La meta principal en este estadio es la recuperación de los volúmenes pulmonares disminuidos. La reeducación respiratoria será intensiva y de predominio inspiratorio.

— Ejercicios inspiratorios simétricos globales y en diferentes etapas.

— Ejercicios de expansión localizada en las zonas bloqueadas, inspiración activa. lenta y profunda:
- Expansión hemidiafragmática (apneas inspiratorias ++).
- Expansión hemitorácica: atención: respetar el dolor y evitar la rotura de adherencias pleurales.
- Movilización costal superior e inferior. La asociación de rotación-inclinación-extensión dorsal del lado opuesto permite el desbridamiento de la pleura en vías de fusionarse.

— Lucha contra las compensaciones ventilatorias por el pulmón sano (posicionamiento, bloqueo manual).
Notas:
- Movilización de los miembros superiores para ayudar a la expansión costal.
- Los ejercicios de expansión se realizarán primero contra resistencia manual del kinesioterapeuta; después serán autorresistidos (faja...).
- La utilización de ortesis respiratorias está contraindicada (superpresión y distensión del pulmón libre).

— Ejercicios de apertura y de flexibilización torácica localizados, asociados a la respiración.

— Masoterapia profunda y lenta de los surcos vertebrales hacia la pared torácica y sobre todo hacia el reborde costal inferior.
Fines:
- Permite recuperar las sensaciones propioceptivas parietal y pleural.
- Libera el tejido conectivo que está infiltrado.
- Efecto antálgico.

— Electroestimulación antálgica y excitomotora: lucha contra el dolor y flexibilización de la base del hemitórax.

— Ejercicios de corrección de la actitud:
  • Lucha contra la escoliosis antálgica: flexibilizar la columna vertebral en el plano lateral y fortalecer la musculatura del lado sano.
  • Ejercicios de ajuste postural.

  La corrección de la actitud depende, por supuesto, en primer lugar de los progresos y del equilibrio de los ejercicios respiratorios.

3. Estadio de curación
(estadio de secuelas: uno a varios meses)

La reeducación deberá proseguirse como mínimo hasta el 6° mes.

— Intensificación de los ejercicios respiratorios: ejercicios más globales, simétricos de apertura torácica:
  • Ejercicios con pesas (no demasiado pesadas).
  • Ejercicios en suspensión, en semisuspensión en las espalderas, que permiten la apertura costal.
  • Ejercicios a gatas.
— Ejercicios abdominales (oblicuos ++) y de la estática raquídea.
— Ejercicios funcionales (flexibilidad de la cintura escapular ++).
— Readaptación para el esfuerzo: del 3° al 6° mes, después de la aprobación del médico:
  • Marcha sobre terreno plano y después accidentado.
  • Carrera con respiración rítmica.
  • Deportes: remo, natación, pelota, esquí de fondo...

Notas generales:

— La fatigabilidad del enfermo, sobre todo al comienzo de la afección, deberá guiar siempre la intensidad de los ejercicios. El tratamiento se interrumpirá en cuanto se constate un aumento de la curva térmica.
— Los resultados dependerán en gran medida de la precocidad de la intervención del kinesioterapeuta.
— Casi siempre habrá cierto déficit desde el punto de vista volumétrico al final del tratamiento, pero no ha de revestir consecuencias funcionales importantes si la reeducación fue correcta y precoz.
— Las pleuresías antiguas, no tratadas en su oportunidad mediante kinesioterapia, podrán beneficiarse en gran medida, incluso con posterioridad, con un tratamiento de reeducación respiratoria (ejercicios diafragmáticos ++).

b) Neumotórax

La presencia de aire en el espacio interpleural separa el pulmón de la pared torácica: constituye el neumotórax.

Según que el aire ocupe una parte o bien toda la extensión de la pleura, será localizado (parcial) o total.

Un neumotórax, y particularmente un neumotórax total, puede provocar atelectasia, es decir, colapso de los alvéolos pulmonares. La irritación o la sobreinfección pleural son complicaciones frecuentes.

Utilizado en otra época deliberadamente (neumotórax intrapleural o extrapleural) para poner un pulmón en reposo (tuberculosis), el neumotórax es en la actualidad tan sólo espontáneo o accidental.

En el sujeto joven, el neumotórax espontáneo puede sobrevenir por perforación de bullas enfisematosas a consecuencia de una hiperpresión. También se lo observa en el paciente con insuficiencia respiratoria grave.

El neumotórax traumático puede provenir de heridas o fracturas de costillas que perforan el pulmón, o como complicación de una cirugía torácica (hemoneumotórax).

El neumotórax espontáneo provoca dolor brusco y, en general, un trastorno respiratorio más o menos importante (disnea). El riesgo principal es la recidiva.

El tratamiento consiste en reposo o avenamiento aspirativo acompañado, a veces, de postura en declive para facilitar el drenaje. En caso de recidiva, sobre todo, hoy día se recurre cada vez más a menudo a la cirugía (toracotomía, escisión de territorios ampollosos y reparación pulmonar cuidadosa, seguida de fricción irritativa de la pleura parietal).

KINESIOTERAPIA

1. Tratamiento conservador

La reeducación respiratoria ha de iniciarse precozmente, en cuanto el pulmón comience a expandirse o se encuentre drenado.

— Terapéutica de posición (véase Pleuresía) y lucha contra la posición antálgica.
— Ejercicios respiratorios (espiración ++) de amplitud mediana, diafragmáticos y después costales; la inspiración lenta se ha de ejecutar muy pasivamente.
— Descontracción mediante masaje de los hombros y del brazo.

En cuanto el pulmón ha vuelto a "adherirse" a la pared; reeducación respiratoria completa: véase Pleuresía, con las siguientes indicaciones:

1ª semana: Sin movilización torácica.
2ª semana: No movilizar todavía abriendo la parrilla costal: peligro de nueva separación de la pared.
3ª semana: La movilización puede hacerse en amplitudes normales. Las flexibilizaciones torácicas y raquídeas se harán siempre en el tiempo espiratorio.
4ª semana: Reentrenamiento progresivo para el esfuerzo.

Debe prestarse atención a los riesgos de recidiva cuando existen otras bullas de enfisema. En los neumotórax espontáneos, las ortesis respiratorias están proscritas. También habrá que evitar los movimientos de flexión dorsal asociada a la espiración (disminución del vacío pleural y aumento de las presiones intrapleurales e intrapulmonares).

2. Tratamiento quirúrgico

Véase Cirugía torácica en general y en particular.

a) Preoperatorio

Sólo se tomará contacto con el paciente (información sobre la operación y sobre la reeducación posquirúrgica, así como estudio y toma de conciencia de los modos de ventilación).

b) Posoperatorio

1. *Inmediato:*

— Trabajo ventilatorio global, después rápidamente localizado en los territorios inhibidos por la toracotomía (inspiración ++ hasta el retiro de los drenajes).
— Desobstrucción bronquial y expectoración controlada.
— Buena instalación en posición corregida (lucha contra la actitud antálgica).
— Vigilancia de los drenajes.

2. *Después del retiro de los drenajes:*

— Durante aproximadamente 2 semanas:
  • Mucha prudencia con los ejercicios respiratorios:
    — ventilación moderada:
      • espiración ++;
      • inspiración completamente pasiva.
    — tos controlada: sin hiperpresión.
  • Movilización del brazo: únicamente rotación durante 48 horas, después abducción progresiva manteniendo el omóplato.
  • Estática: erección vertebral ++.
  • Masoterapia:
    — de hombro y brazo;
    — descontracturante de la espalda.
  • Posturas boca abajo, almohadón bajo el vientre (favorecer la ventilación de la parte posterior del pulmón).
— Después de 15 días:
  Reeducación respiratoria clásica (más véase Pleuresía), pero evitar siempre todo aquello que pueda provocar hiperpresión.

c) Hemotórax

Es la presencia de una colección sanguínea en el espacio interpleural. Si el hemotórax es abundante, puede comprometer los movimientos respiratorios y provocar un estado de hipoventilación alveolar.

Un hemotórax poco abundante o bien evacuado (drenajes aspirativos) puede no dejar ninguna secuela pleural.

Si la sangre no es bien evacuada, entonces no se reabsorbe y coagula. Se forman coágulos y la afección evoluciona hacia una fibrosis con formación de una paquipleuritis o fusión pleural.

Será necesaria, en ese caso, la intervención quirúrgica (decorticación). Si existe infección cabe hablar de piotórax.

El hemotórax es, frecuentemente, consecuencia de un traumatismo torácico. Se combina a veces con la presencia de aire: hemoneumotórax.

KINESIOTERAPIA

Véase Pleuresía.

E. PARALISIS RESPIRATORIAS

Se llama así a las parálisis que afectan directa o indirectamente la función respiratoria.

Si bien las parálisis de los músculos inspiratorios esenciales (diafragma e intercostales) y las del centro respiratorio bulbar son segura y directamente parálisis respiratorias, también se pueden clasificar entre ellas las:

— parálisis de los abdominales (déficit de la tos);
— parálisis de la deglución (velo del paladar, lengua, faringe) que pueden acarrear obstrucción traqueobronquial y asfixia;
— parálisis de las cuerdas vocales: obstrucción de la glotis, obstrucción traqueobronquial e insuficiencia de la tos.

Numerosas afecciones pueden ser responsables de esto:

— afecciones traumáticas: sección de músculo, sección medular o axonotmesis...;
— afecciones neurológicas: poliomielitis, esclerosis medulares, tétanos, enfermedad de Guillain-Barré, tumores de la médula espinal...;
— afecciones musculares: miopatía, miastenia.

Cuando existe lesión de la médula espinal, la altura de dicha lesión determina el tipo de parálisis.

— *Por encima de D4*
  Parálisis:
  • de los intercostales, que perturba también ligeramente el movimiento diafragmático (funcionamiento paradójico por la ausencia de sinergia intercostal);
  • de los abdominales.
— *Por encima de C4*
  Parálisis del diafragma, del dorsal ancho, de los pectorales, del redondo mayor, del serrato mayor, de los escalenos, del romboides... Es indispensable una prótesis respiratoria.

Cabe notar igualmente que ciertas afecciones orgánicas o funcionales del sistema nervioso central, como las encefalopatías metabólicas o tóxicas, pueden provocar trastornos del ritmo respiratorio, como por ejemplo:

• Ritmo de Cheyne-Stokes: fases de hiperpnea que alternan con fases de apnea.
• Ataxia respiratoria: respiración completamente irregular (sucesión anárquica de inspiraciones superficiales y profundas).

KINESIOTERAPIA

Los fines de la reeducación respiratoria son:

— restaurar y reentrenar la coordinación funcional de los músculos respiratorios;
— luchar contra la retracción y la fijación de los diferentes elementos del sistema respiratorio mediante movilizaciones de tipo modelado torácico;
— favorecer el trabajo de los músculos respiratorios que hayan escapado a la parálisis;
— evitar la obstrucción bronquial y paliar las dificultades para la expectoración: posición de drenaje, presiones, vibraciones, aspiraciones, tos...

Ello se realizará en el contexto eventual de una asistencia ventilatoria cuyo modo y duración serán decididos por el médico.

Nota: En caso de parálisis definitiva:

Posibilidad de enseñanza de la respiración glosofaríngea o "respiración de rana": "técnica de sustitución de la respiración fisiológica normal que utilizará los mecanismos de fonación y de deglución para hacer entrar el aire en las vías respiratorias". Esta técnica puede enseñarse cuando el paciente está traqueotomizado.

1. Parálisis de los músculos inspiratorios

a) Diafragma

La contracción del diafragma se ve facilitada en posición sentada, pues el peso de las vísceras ayuda al trabajo diafragmático, mientras que en posición acostada el diafragma, empujado hacia arriba por las vísceras, se halla en posición espiratoria.

— Técnicas de desobstrucción, si es necesario.
— Movilizaciones torácicas pasivas (manuales; con aparatos de presión positiva intermitente, salvo si hay obstrucción o infección respiratoria; por respiración glosofaríngea).
— Movilización progresiva activa del diafragma, en cuanto se advierta un comienzo de contracción.
  • Toma de conciencia de la contracción diafragmática (colocar la mano sobre la región epigástrica).
  • Respirar dilatando la región epigástrica.
  • Respiración contra resistencia:
    — mano del kinesioterapeuta;
    — cinturón elástico.
  • Ejercicios de aspiraciones bruscas por la nariz (estimulación frénica inspiratoria).

  Nota: Prestar atención a la fatiga muscular que puede aparecer muy rápidamente.
— Utilización de la cama oscilante o frenocinética, primero con la perspectiva de favorecer la contracción muscular y después para reforzarla.
— Electroterapia: electroestimulación transtorácica o puntiforme sobre el nervio frénico a nivel del cuello.
— Desarrollo de los inspiratorios costales (escalenos, intercostales, serrato mayor...) con fines de suplencia provisional o definitiva.
— Si no hay compromiso abdominal: fortalecimiento de los abdominales y desarrollo de la espiración abdominal activa (suplencia del músculo transverso).

b) Intercostales

Los músculos intercostales realizan una expansión lateral del tórax antes que un movimiento de elevación de las costillas (contracción de los accesorios del cuello).

Ejercicios de inspiración profunda y movilización de las costillas contra resistencia lateral manual o elástica.

La reeducación de los intercostales sólo deberá emprenderse después de la del diafragma o cuando no cabe esperar la recuperación de éste.

Tratar de evitar poner en juego los músculos accesorios del cuello.

En las lesiones metaméricas altas (C3) sólo se hallan preservados los esternocleidomastoideos. El trabajo intensivo pluricotidiano y de larga duración de solicitación de su contracción bilateral permitirá recuperar cierta autonomía respiratoria.

2. Parálisis de los músculos espiratorios: abdominales

Debida esencialmente a afecciones medulares, pero a veces, en menor medida (paresia), a consecuencia de la cirugía abdominal.

La parálisis de los abdominales acarrea un déficit evidente de la espiración, la tos y la expectoración, pero también, por acción indirecta, de la inspiración (disminución de la actividad del diafragma). Se observan asimismo trastornos intestinales y digestivos.

— Uso de una faja elástica de contención visceral (no muy ceñida para no comprometer la movilidad diafragmática).
— Electroterapia: estimulación electromotora.
— Fortalecimiento muscular muy progresivo desde la reaparición del control voluntario: fibras transversales (++) y oblicuas (+).

3. Secuelas de parálisis bulbares

a) Parálisis del velo del paladar

Además de los trastornos de la deglución (reflujo nasal), se observa una voz gangosa.

— Ejercicios de fonación: repetición de sonidos que contengan la consonante K (++).
— Estimulación con la ayuda de un pincel fino.

b) Parálisis de los músculos de la lengua

— Movilización activa contra resistencia (con un bajalengua) en todos los sentidos.

c) Parálisis de los constrictores de la faringe

Déficit de la deglución.

— Ejercicios de movilización pasiva del hueso hioides con respecto al cartílago tiroides (lateral y verticalmente).
— Ejercicios de deglución: comenzar por sólidos poco irritantes para las paredes de la faringe.

Nota: En caso de deformación cervical (hiperlordosis ++) que provoca estiramiento y modificación de las estructuras faríngeas: ejercicios de corrección cervical (tracción ++).

d) Parálisis de las cuerdas vocales

Produce trastornos de la fonación, de la tos (tos ronca poco eficaz: parálisis de los aductores de las cuerdas vocales) y estenosis persistente de la laringe (parálisis de los abductores de las cuerdas vocales).

— Ejercicios de fonación.
— Ejercicios de tos.

4. Parálisis respiratorias globales

Una parálisis respiratoria global exige, al menos en su estadio inicial y total, una asistencia ventilatoria con empleo de prótesis y después de ortesis respiratorias.

a) Prótesis externas

— Pulmotor de acero:
El pulmotor hace difícil la *toilette* bronquial y la reeducación precoz.
— Coraza toracoabdominal:
Posee el mismo mecanismo que el pulmotor, pero el aparato es más liviano y se utiliza sobre todo para una asistencia discontinua en el período de convalecencia.
— Cama basculante o frenocinética:
Interesante para las parálisis diafragmáticas; puede utilizarse en ocasión del retiro del respirador.

b) Prótesis internas

— Aparatos que exigen traqueotomía o intubación: aparatos pesados de presión positiva (tipo Engström, RPR...) en los que el aire insuflado asegura la inspiración; la espiración se realiza por la retracción debida a la elasticidad del pulmón.
  • Ventajas: facilidad para la *toilette* bronquial y las movilizaciones.
  • Desventajas: riesgo de distensión alveolar (presión demasiado elevada) y de obstáculo al retorno venoso al corazón derecho.
  Nota: El aire deberá estar siempre humidificado.

El kinesioterapeuta desempeña, desde el punto de vista respiratorio, un papel importante:

— Vigilancia del aparato (véase Reanimación).
— Dentro de lo posible, variaciones posturales regulares (prevención de atelectasias).
— Lucha contra la obstrucción bronquial:
  • drenaje postural (a menudo difícil);
  • percusiones y vibraciones torácicas;
  • tos asistida más aspiraciones.
— Prevenir la rigidez de la caja torácica:
  • movilizaciones costales;
  • posición de los brazos en ligera abducción;
  • masoterapia y movilización de la cintura escapular;
  • masoterapia de los músculos respiratorios: intercostales, músculos del cuello, abdominales.
— Comienzo de la toma de conciencia del ritmo ventilatorio provisto por el aparato (de manera propioceptiva o incluso auditiva).

Retiro del respirador

Se efectuará al alcanzar el 40%, aproximadamente, del valor teórico de la capacidad vital (Liot, citado por R. Augé) y según la progresión siguiente:

— Toma de conciencia del ritmo del aparato, del paso del aire en las vías aéreas, de la contracción diafragmática.
— Acompañar al aparato en forma voluntaria.
— Ejercicios activos, insistiendo en el tiempo inspiratorio o espiratorio, y utilización progresiva de la cama basculante.
— Relajación ++.
— Luego, reeducación analítica según los déficit.

Cabe destacar que en las parálisis respiratorias se encontrará siempre, en el transcurso de la recuperación, un fenómeno de fatiga de los músculos respiratorios:

— Necesidad de elegir los momentos del día en que el paciente está menos fatigado para su reeducación.
— Necesidad de fraccionar la reeducación en sesiones cortas que no superen los 10 minutos.

En todos los casos de parálisis respiratoria, la reeducación respiratoria deberá continuarse por un tiempo prolongado. Es necesario un tratamiento de mantenimiento: estos enfermos, aun completamente reeducados, son más propensos a insuficiencias respiratorias que sobrevienen bruscamente en ocasión de infecciones.

F. SINDROMES Y TRATAMIENTOS RESPIRATORIOS EN CIERTOS CASOS ESPECIALES

1. INSUFICIENCIA RESPIRATORIA

a) Insuficiencia respiratoria crónica

Síndrome clínico cuyo síntoma principal es la disnea, la insuficiencia respiratoria crónica puede ser definida como una falla progresiva y prolongada de la función respiratoria en la cual los valores fisiológicos de la presión parcial de oxígeno (PaO_2: 70 a 80 mm Hg) o de dióxido de carbono ($PaCO_2$: 38 a 43 mm Hg) en la sangre arterial ya no pueden ser mantenidos o las modalidades de adaptación sobrepasan los límites fisiológicos admitidos.

Este síndrome puede ser el resultado de:

— *afecciones extrapulmonares:*
  • lesiones de los centros respiratorios;
  • parálisis musculares;
  • deformaciones ortopédicas o traumáticas de la caja torácica;
  • afecciones de la pleura...
— *afecciones broncopulmonares:*
  • bronquitis crónica (75%);
  • dilatación de los bronquios;
  • enfisema;
  • asma;
  • fibrosis pulmonar.

Se pueden distinguir tres grados de insuficiencia respiratoria crónica:

— *Dificultad respiratoria simple*, en la que el paciente sólo siente molestia ante el esfuerzo.
— *Insuficiencia respiratoria propiamente dicha*, en la que existen síntomas en reposo.
— *Insuficiencia cardíaca derecha:* gran insuficiencia cardiorrespiratoria: corazón pulmonar crónico.

En la actualidad se agrupan cuatro bronconeumopatías crónicas bajo el vocablo "enfermedad pulmonar obstructiva crónica" (EPOC) cuando evolucionan hacia una alteración ventilatoria obstructiva y una insuficiencia respiratoria crónica:

— Bronquitis crónica (mucosa o mucopurulenta).
— Enfisema (centrolobulillar o panlobulillar).
— Asma intrincada y crónica.
— Bronquiectasias.

KINESIOTERAPIA

El tratamiento ha de ser, sobre todo, el de las afecciones causales. Sin embargo, se puede exponer un tratamiento general que puede adaptarse a este síndrome y cuya intensidad y ciertas modalidades variarán según el grado que se haya alcanzado.

— Examen clínico toracorrespiratorio y conocimiento de los datos de la exploración funcional.
— Toma de conciencia de la respiración y de la actitud.
— Masoterapia descontracturante dorsotorácica y ejercicios de relajación.
— Ejercicios de ventilación dirigida: diafragma, transverso ++. En caso de discinesias traqueobronquiales (descubiertas por la fibroscopia), toda espiración forzada estará contraindicada. Sólo se permitirán las espiraciones filiformes y contra resistencia suave, y la inspiración se hará lentamente. La tos se suscitará sólo cuando se compruebe que las secreciones han traspasado la zona discinética.
— Avenamiento bronquial: posturas en declive (atención: contraindicadas para ciertos sujetos: trastornos cardiovasculares) asociadas con técnicas auxiliares (percusiones, vibraciones, aerosoles, ventilación dirigida) o drenaje activo con aceleración del flujo espiratorio (AFE) o sin ella.
— Ejercicios de tos (voluntaria y controlada o dirigida) y de expectoración asistida (palmoteos, vibraciones).
— Aerosolterapia y uso intermitente eventual de ortesis respiratorias (ventilación asistida y/o ventilación dirigida o trabajo postural para reeducar el diafragma y movilizar las costillas).
— Oxigenoterapia de larga duración a domicilio e incluso ventilación asistida con traqueotomía (véase más adelante) en los casos más graves.
— Ejercicios de estiramiento del tronco y de la cintura escapular a fin de movilizar los músculos respiratorios accesorios en contracción permanente (rigidez de la caja torácica).
— Ejercicios físicos generales con fines de movilización de las secreciones y, a la vez, de adaptación para el esfuerzo de la vida diaria.
— Readaptación progresiva para el esfuerzo: cuya base de partida y el control ulterior estarán constituidos por una prueba de esfuerzo (eventualmente con oxígeno). Las modalidades de vigilancia y de colaboración entre el kinesioterapeuta y el médico se asemejan mucho a las de la reeducación de los cardíacos.
Sólo será posible en los pacientes sin obstrucción (menos de 30 ml de expectoración por día) y que posean un buen dominio de su respiración (ventilación dirigida ++). El esfuerzo, de tipo resistencia, puede estar constituido por ejercicios en bicicleta ergométrica, marcha sobre pista deslizante, mecanoterapia y gimnasia de grupo, o por ejercicios más "lúdicos" o deportivos. No debe olvidarse el trabajo de los músculos de los miembros superiores, así como el trabajo de los músculos inspiratorios contra resistencia (espirometría incitativa).
Siempre habrá que coordinar el esfuerzo con la respiración: no bloquear la respiración, espirar en el tiempo fuerte del ejercicio y dejar que la respiración ritme el ejercicio.
La oxigenoterapia se asociará de manera útil durante o entre los esfuerzos.
También puede utilizarse la ergoterapia contra resistencia.

Notas:

- Se trata siempre de un tratamiento prolongado en el que son indispensables la tenacidad y docilidad por parte del paciente y en el que el kinesioterapeuta ha de desempeñar un importante papel psicológico de sostén.
- Las sesiones de kinesioterapia no podrán, por sí mismas, proporcionar una mejoría duradera y estable si, durante la jornada, no se repiten regularmente ciertos ejercicios (drenaje bronquial personal diario) a fin de obtener un automatismo respiratorio verdaderamente nuevo adaptado a la vida corriente.
El papel educativo del kinesioterapeuta será primordial. Enseñará, recordará y controlará:
  — El drenaje bronquial cotidiano: para cada enfermo existe una hora privilegiada de drenaje que hay que respetar en lo posible.
  — La verificación de la calidad y la cantidad de las expectoraciones.
  — La aerosolterapia: regular, buen dosaje de broncodilatadores, mantenimiento y desinfección del material (prestar atención a la autocontaminación con material infectado), advertir acerca del peligro de la utilización exagerada de los aerosoles dosificadores y, llegado el caso, hacérselo saber al médico.
  — Si se administra O_2 a domicilio: respetar la cantidad de horas y el volumen prescritos.
  — Respeto de una higiene de vida que descarte los factores que pueden provocar una irritación de la mucosa bronquial (tabaco, alcohol, humedad).
  — Utilidad de los ejercicios cotidianos y de los paseos regulares.
  — Airear y evitar el recalentamiento de las habitaciones.
  — Buena hidratación.
- El 40% de los pacientes con EPOC sufren de depresión reactiva: importancia de la relajación y de las terapias de grupo.
- De acuerdo con este enfoque, hay que subrayar los buenos resultados de los talleres de rehabilitación respiratoria multidisciplinarios que comprenden sesiones de educación acerca de la enfermedad (comprensión de ésta, medicamentos, medidas preventivas), kinesioterapia respiratoria, técnicas de rehabilitación y de reentrenamiento para el esfuerzo y relajación.
- **Asistencia ventilatoria a domicilio:**
En el caso de insuficiencia respiratoria crónica importante (síndrome restrictivo ++), a menudo consecutiva, por otra parte, a una crisis aguda en la que el paciente ha sido traqueotomizado, se puede organizar una asistencia ventilatoria artificial (relajadores de volumen) o una oxigenoterapia de larga duración a domicilio (véase Oxigenoterapia a domicilio en el apartado sobre Bronquitis crónica).
El seguimiento, en colaboración con el médico tratante y el servicio hospitalario especializado, estará a cargo del kinesioterapeuta, quien visitará regularmente al paciente. El protocolo adoptado es el que se transcribe más adelante para la insuficiencia respiratoria aguda durante la asistencia ventilatoria conti-

nua, con el agregado de la vigilancia del binomio enfermo-máquina: vigilancia de los parámetros de ventilación mecánica, del buen estado de los circuitos y los humidificadores y de las anomalías de funcionamiento.
Es indispensable que el enfermo no considere la ventilación artificial como tratamiento único y suficiente y que siga con regularidad las sesiones de kinesioterapia respiratoria asociada con la ventilación asistida.

b) Insuficiencia respiratoria aguda

La insuficiencia respiratoria aguda con depresión de los centros respiratorios y perturbación de la conciencia exige tratamiento de urgencia en un hospital, ya que entraña trastornos importantes de la hematosis que ponen en peligro la vida.

Los límites fisiológicos de la hematosis ya no pueden ser mantenidos por el aparato respiratorio y la característica esencial es una hipoxemia arterial acentuada. Las principales patologías responsables son:

— lesiones de los centros nerviosos respiratorios (coma, intoxicaciones...);
— daño de las vías nerviosas (lesión medular, Guillain-Barré) o de los músculos respiratorios (enfermedad neuromuscular, miositis...);
— lesiones de la caja torácica (traumatismos ++, grandes deformaciones);
— afecciones de las vías aéreas (EPOC, asma...);
— lesiones del parénquima pulmonar (neumopatía) o de la vascularización pulmonar (embolia...).

Cabe distinguir tres vertientes de tratamiento:

— tratamiento médico (general y local):
— asistencia respiratoria;
— kinesioterapia.

KINESIOTERAPIA

1. Durante la asistencia ventilatoria continua (relajador de volumen ++)

— Vigilancia de los signos clínicos:
  • de hipoxia;
  • de retención excesiva de CO_2;
  • de la correcta adaptación del enfermo al aparato;
  • de la permeabilidad de las vías aéreas.
— Vigilancia de la regulación del aparato.
— Nebulizadores y aerosoles.
— Drenaje: posturas, presiones y vibraciones (en el tiempo espiratorio del aparato).
— Educación de la tos (si el enfermo está consciente) y más bien provocación mediante vibraciones y contención externa.
— Aspiración traqueobronquial.

Nota: Estas sesiones de desobstrucción se efectuarán con la frecuencia necesaria y serán breves para no agotar el paciente. La asepsia será rigurosa: uso de máscara, lavado de manos, toma de la sonda con una compresa o una pinza estéril.

— Educación de la respiración en sinergia con el aparato.
— Prevención de las atelectasias por hiperinsuflación periódica con ayuda de un balón, musculatura abdominal y torácica bien relajada.

— Enfermería: lucha contra las alteraciones tróficas y la estasis venosa:
  • Masaje con finalidad circulatoria.
  • Ejercicios livianos y progresivos de los miembros superiores e inferiores (pedaleo).
  • El paciente se sentará en el sillón cuanto antes.

2. Retiro del aparato

El retiro estará determinado por la mejoría de la hematosis y el estado de conciencia del paciente.

Deberá ser progresivo y será facilitado de manera considerable por una buena educación de la respiración durante la asistencia ventilatoria continua.

— Reemplazo de la prótesis por una ortesis (tipo Bird-Bennet).
— Ejercicios de respiración controlada con aparato y después fuera de éste (cada vez por un lapso mayor): expectoración dirigida y educación de la espiración ++. Importancia de la toma de conciencia y del aprendizaje de la relajación muscular. Necesidad de una atenta vigilancia de los signos de disnea y de las reacciones del enfermo que señalen el plazo para reconectar el respirador.
— Incorporación progresiva (vendas de contención en los miembros inferiores).
— Durante la extubación:
  • Lucha contra la obstrucción ++ (diversas técnicas de expectoración).
  • Seguir controlando el ritmo respiratorio: todos los ejercicios practicados durante el período de retiro del aparato.
  • Continuación de la oxigenoterapia durante unos días.

3. Después del retiro definitivo

— Posibilidad de asistencia ventilatoria de mantenimiento (p. ej., 2 sesiones diarias de 20 minutos, a veces durante varias semanas).
Sin embargo, el paciente no debe tornarse dependiente del aparato...
— Tratamiento de la insuficiencia respiratoria crónica (véase con anterioridad).

2. RIGIDEZ DE LA PARED TORACICA

Además de la cirugía torácica y de los síndromes pleurales de que hablamos en otra parte, la rigidez de la pared del tórax puede deberse a una afección reumática (espondilartritis anquilosante. enfermedad de Scheuermann...), a una cifoescoliosis grave, a fracturas costales múltiples o a una deformación torácica importante. Esa rigidez torácica provoca un síndrome restrictivo.

KINESIOTERAPIA

Aparte de las indicaciones propias para cada afección, de manera general recordaremos:

— Flexibilización de la pared:
  • Masoterapia del tórax (maniobras digitales en peine ++).
  • Flexibilización pasiva costal y costovertebral en asociación con los ejercicios respiratorios de amplitud máxima.
  • Ejercicios activos de movilización torácica en los tres planos.

— Aumento de la amplitud respiratria:
  • Inspiraciones contra resistenci (manual, cinchas, pesos).
  • Ejercicios respiratorios (par difragma-transverso).
— Ejercicios de extensión de la colmna.
— Modelado torácico (escoliosis ++).
— Desarrollo eventual de las suplecias (p. ej., desarrollo de la incursión diafragmática cuando la expansión costl está bloqueada definitivamente).
— Reentrenamiento para el esfuerzo

3. CORAZON PULMONAI

Consiste en una insuficiencia ventricular derecha (hipertrofia) provocada por una afección pulmonar de progresión lent (corazón pulmonar crónico), como bronquitis crónica, bronquiectasia, atelectasia, ama, enfisema y esclerosis pulmonar, o bien accidental (corazón pulmonar agudo), cmo la embolia pulmonar.

La resistencia opuesta a nivel capar y arteriolar de los pulmones genera una sobrecarga de trabajo para el ventrículo erecho, el cual se hipertrofia y se expone, así, a una descompensación brusca.

La asociación de trastornos respirtorios y cardíacos origina trastornos de la circulación pulmonar y del intercambio ga-sangre que vuelven a esta afección muy invalidante.

En estos pacientes se observa acntuación de la cianosis, de la disnea y de la taquicardia.

KINESIOTERAPIA

El tratamiento es esencialmente reventivo, mediante el abordaje adecuado de las afecciones que pueden ser responsales.

El kinesioterapeuta deberá estar muy atento a los síntomas característicos del corazón pulmonar y adaptará su tratmiento a las posibilidades cardíacas del paciente, todo ello en estrecha relación coi el médico.

4. TARTAMUDEZ

Incoordinación de los movimiento de los diferentes órganos efectores de la palabra. La tartamudez puede ser de orign hereditario o deberse a un choque emotivo intenso.

A menudo estos pacientes están complejados y, a veces, el solo hecho de oírse agrava su trastorno: círculo vicioso.

Existen diversas formas:
— tartamudez clónica (repetición nvoluntaria brusca de una sílaba);
— tartamudez tónica (imposibilidd de emitir ciertas palabras durante un tiempo más o menos prolongado);
— tartamudez clonicotónica;
— tartamudez por inhibición.

KINESIOTERAPIA

— Ejercicios de relajación.
— Ejercicios de toma de conciencia respiratoria y de desarrollo de la capacidad vital.
— Ejercicios de ritmo respiratorio: inspiración y espiración.
  • Ejercicios voluntarios de detención y reanudación de la respiración ante una orden.
  • Acentuación o disminución del ritmo respiratorio.
— Ejercicios de psicomotricidad: ritmo.
— Educar el dominio de la respiración durante la lectura y al hablar.

5. ABULICOS DE LA RESPIRACION

El abúlico de la respiración es aquel que se niega a respirar por la nariz pues cree que las vías nasales no dejan pasar el aire. En cuanto cierra la boca experimenta una sensación de ahogo.

KINESIOTERAPIA

El kinesioterapeuta debe adoptar una actitud calma, paciente y suave pero firme a fin de inspirar confianza al paciente.

— Toma de conciencia de la posibilidad de la respiración nasal, con la boca cerrada (se comienza pidiéndole al paciente que alterne una inspiración por la nariz y otra por la boca).
— Educación progresiva de la respiración nasal simultánea con el modo torácico.
— Respiración nasal durante los ejercicios físicos.
— Ejercicios de relajación para evitar la crispación, sobre todo durante los ejercicios respiratorios.

6. SORDOMUDOS

Presentan a menudo insuficiencia funcional respiratoria: la amplitud y el ritmo respiratorios son defectuosos.

KINESIOTERAPIA

— Ejercicios de educación de los modos respiratorios:
  • nasal;
  • torácico;
  • diafragmático;
  individuales y luego en sinergia
— Ejercicios de ritmo, de amplitud y de control inspiratorios y espiratorios.
— Ejercicios de movilización y de extensión de la caja torácica.

G. TABAQUISMO

Un método empleado con muy buen resultado para dejar de fumar (70% de éxito según de Joux y Gouet) es la auriculoterapia preconizada por P. Nogier.

KINESIOTERAPIA

La kinesioterapia puede asociarse muy eficazmente cuando se empieza a dejar de fumar. Tendrá una finalidad relajante y descontracturante.

— Masoterapia general de la espalda (trapecios ++): roces (*effleurages*) y amasamientos (*pétrissages*) lentos y suaves.
— Movilizaciones pasivas de la cintura escapular y de las coxofemorales asociadas a maniobras activo-pasivas (balanceo, relajación) y a una ventilación calma.
— Relajación: tipo Jacobson ++.
— Respiratoria: respiración abdominodiafragmática con finalidad relajante.

BIBLIOGRAFIA

ANGLADE P.: *L'asthme, cet inconnu: bilan critique et traitement de fond.* Paris, Arnette, 1990.

AUGE R.: *La kinésithérapie respiratoire en pratique courante.* Paris, Maloine, 2e éd., 1981.

BARTHE J.: *Pneumokinésithérapie.* Paris, Doin, 1990.

BIGNON J.: *Bronchite chronique et emphysème.* Paris, Flammarion, 1982.

BOCHURBERG C.: *Traitement ostéopathique des rhinites et sinusites chroniques.* Paris, Maloine, 1986.

BRAMBILLA I.: *Epreuves fonctionnelles respiratoires.* Paris, Masson, 1982.

BROCHARD et al.: *Comparaisons de 3 modalités de sevrage de la ventilation artificielle.* Résultats d'un essai multi-centrique européen. Réan. Soins Intens. Méd. Urg., 1990 (abstract, 6), 7, 517.

CHANUSSOT J.C.: *Kinésithérapie respiratoire: bilan et technologie de base.* Paris, Masson, 1988.

CHANUSSOT J.C.: *Kinésithérapie respiratoire: pathologie pulmonaire.* Paris, Masson, 1988.

CHRETIEN J.: *Abrégé de pneumologie.* Paris, Masson, 2e éd., 1983.

DELPLANQUE D. et al.: *Kinésithérapie et réanimation respiratoire.* Paris, Masson, 1994.

DE POTTER J.C., LEVARLET-JOYE H.: *Asthme et activités physiques.* Bruxelles, Ed. de l'U.L.B., 1982.

DIZIAIN A.M., PLAS-BOUREY M.: *Rééducation respiratoire — bases pratiques et applications thérapeutiques.* Paris, Masson, 2e éd., 1983.

DUTAU G.: *Vivre avec la mucoviscidose.* Toulouse, Privat, 1987.

HUBERT J.: *Kinésithérapie respiratoire. T. 1: Les fondements de la pratique.* Charleroi, E.M.C. éd., 1988.

HUBERT J.: *Mobilisations du thorax — Kinésithérapie respiratoire. T. 2.* Charleroi, E.M.C. éd., 1989.

HUBERT J.: *Le nouveau souffle.* Charleroi, E.M.C. éd., 1991.

LEVI-VALENSI P.: *Le traitement ambulatoire des handicapés respiratoires.* Paris, Masson, 1982.

PETTY T.L.: *Intensive and rehabilitative respiratory care.* Philadelphia, Lea and Febiger, 3rd ed., 1982.

PINTO A.M.: *Manuel pratique de kinésithérapie respiratoire chez l'insuffisant respiratoire chronique adulte.* Paris, Maloine, 1981.

POSTIAUX G.: *Kinésithérapie respiratoire et auscultation pulmonaire.* Bruxelles, De Boeck Université, 1990.

ROBERT D. et al.: *Oxygénothérapie de longue durée — Hypoxémie chronique grave.* Paris, Masson, 1991.

VAN DE VENNE A.: *Rééducation respiratoire des bronchopneumopathies chroniques obstructives.* Paris, Masson, 2e éd., 1988.

WEST J.B.: *Physiologie respiratoire: notions essentielles.* Paris, Medsi, 2e éd., 1986.

7. PSIQUIATRIA Y PSICOSOMATICA. DEPORTE-TRABAJO Y PSIQUISMO[1]

La kinesioterapia de opciones relacionales

Esta proposición terminológica nos permitirá considerar los aspectos de la kinesioterapia en los que se evocan problemas psicocorporales.

Con esta perspectiva, hablaremos de la aplicación de ciertas técnicas en las que el paciente pone de manifiesto un "desasosiego o malestar psicomotor" en asociación con la integración de la imagen corporal.

Información sobre el desarrollo de la personalidad. El individuo se presenta al observador clínico a través de un componente de síndromes clínicos, alteraciones de la personalidad, alteraciones físicas, pero también de aspectos del entorno, de la importancia de los factores psicosociales y del nivel de adaptación y funcionamiento en un tiempo definido.

La relación con el otro "**objeto**" contribuye a la comprensión de los diferentes modos de adaptación del individuo a la existencia. Este individuo, regido por principios de constancia, de placer, de realidad, puede adaptarse o no a las situaciones, aceptar o padecer sus frustraciones.

Ahora bien, aquello que no puede resolverse, aquello que acarrea una duda, aquello que lleva al desarrollo de una expectativa ansiosa, se inscribe en el registro de las situaciones conflictivas y se denomina **conflicto**.

La dificultad o la incapacidad del individuo para resolver el conflicto conduce al desequilibrio del funcionamiento mental.

La instalación del individuo en su historia de vida se realiza por etapas sucesivas. A lo largo del tiempo y en el transcurso de esa historia de vida, ciertas secuencias serán logradas, otras omitidas y otras evitadas.

El espejo de la existencia funciona, así, unas veces en paralelo, otras por duplicado. Se comprende entonces la importancia de llevar a bien ese camino en espejo que permite desembocar en la elaboración de un **esquema corporal** suficiente y luego en una integración de la **imagen del cuerpo** en eco.

Lo que interesa a los kinesioterapeutas es la observación o (y) la evaluación del

[1] Por J.P. Dacos, kinesioterapeuta con posgrado en psiquiatría.

desarrollo psicomotor, de la forma (*Gestalt*), y cómo restaurar el "diálogo" tónico cuando se altera.

El conjunto de las alteraciones psicopatológicas está constituido al mismo tiempo por síntomas y por un tipo particular de relación con el otro (**objeto**).

Importancia del estrés. Término éste cada vez más popular, conviene saber que el estrés es ante todo un acontecimiento subjetivo personal no mensurable de manera directa.

Existe un **miedo** o **temor** normal graduado hasta llegar al miedo patológico.

Estímulos exteriores actúan sobre ciertos sistemas del cerebro y las interacciones entre esos sistemas inducen en la periferia alteraciones representativas.

Ansiedad y **angustia** son términos empleados para describir la evolución de este miedo.

— La **ansiedad** es un desasosiego mal soportado. Este síntoma retoma el contenido psicológico penoso asociado con componentes somáticos.
Idealmente, ante todo individuo en situación de desamparo, es necesario poder delimitar el aspecto de la ansiedad que se desea cuantificar y poder definir la situación en que se encuentra el sujeto (en relación con el contexto sociocultural).
Ya se trate de un paciente con alteraciones psiquiátricas o psicosomáticas, de un deportista que se está entrenando, de un trabajador con responsabilidades o de todo individuo en un momento conflictivo de su vida (obesidad, accidente, jubilación...), se recordará:
— de qué modo cada uno adapta su vida (respecto de un individuo ubicado en circunstancias idénticas y en un mismo entorno sociocultural);
— cómo algunos son vulnerables al estrés (frente a ciertos conflictos internos);
— cómo algunos anticipan situaciones futuras;
— cómo el estrés se convierte en la consecuencia de una psicopatología individual y de un estado psicosocial específico.

> **En resumen**, la ansiedad puede describirse como una tensión motriz extrema o espasmódica, una alteración neurovegetativa, una expectativa anticipativa, una hipervigilancia.
> La gradación es descrita con los términos de ansiedad generalizada, de acceso de pánico. La angustia se explica como el grado superior de la ansiedad, con más impactos a nivel somático.

— **Patología de la ansiedad.** La kinesioterapia de opciones relacionales tendrá en cuenta la alteración ansiosa aguda que se explica particularmente en la ansiedad anticipativa.
La ansiedad permanente se encuentra en las alteraciones ansiosas generalizadas, y la crisis de angustia aguda en los ataques de angustia y los trastornos de pánico.
Actualmente se habla de trastornos ansiosodepresivos mixtos cuando el individuo halla dificultades para atribuir un síntoma de depresión.
Asimismo, en patología neurótica, se mencionan dos tipos:

- La angustia que resulta directamente de un elemento exterior (angustia primaria), como en la neurosis de angustia, la neurosis traumática y la psiquiatría.
- La angustia alimentada por un conflicto reprimido (angustia secundaria), como en la neurosis histérica, la neurosis fóbica, la neurosis obsesiva.

— **Conclusiones:**
El tratamiento kinesioterápico de opciones relacionales ha de tener presente, en todos los abordajes de la situación de estrés:
— la relación (familia-entorno);
— la función (trabajo-rentabilidad);
— el uso del tiempo libre (actividades recreativas-cultura).
En una situación determinada estos tres elementos siempre se confrontarán con los elementos vividos en las situaciones óptimas positivas.

A. PSIQUIATRIA

1. PATOLOGIA MENTAL

a) Definición de enfermedad mental

Patología de la vida de relación a través de la cual se advierten las dificultades de autonomía y de adaptación del individuo.

b) La personalidad

La gama de definición es muy vasta. Recordemos básicamente que se trata de una elaboración progresiva de elementos que desembocan en la fisonomía propia de cada uno (elaboración en continuo modelado y adaptación). Las teorías más recientes retoman las teorías psicoanalíticas de Freud, dinámicas, las teorías de estímulo-respuesta de orientación conductista, la concepción fenomenológica de C. Rogers. Algunas escuelas retoman también las teorías constitucionales y la teoría psicométrica de Cattel.

c) Los tratamientos

— *La psicoterapia:*
Relación especializada en la que una persona o un grupo de personas que presentan un sufrimiento psicológico intentan realizar un cambio.
Los métodos psicoterapéuticos esenciales son:
- La terapia no directiva de Rogers.
- Los métodos catárticos (hipnosis, sofrología, sugestión en estado de vigilia, la exploración de los fantasmas).
- El psicoanálisis freudiano.
- La psicología analítica de Jung.
- Los métodos derivados del psicoanálisis (Klein, Lacan).
- Las terapias de grupo.
- El psicodrama.
- La terapia institucional.
- La gestalterapia.

- Las terapias familiares.
- Las terapias sistémicas...

Todo tratamiento considerado puede estimular un sistema dinámico que anime el psiquismo inconsciente.

— *Los métodos de entrenamiento (terapias somáticas):*
Estos métodos se justifican cuando se trata de recuperar el dominio de un psiquismo consciente eficaz (con interferencia de las alteraciones neurovegetativas o sin ella).
Mencionaremos los métodos de relajación en general, el entrenamiento de biofeedback y la terapia del comportamiento.

— *La farmacoterapia.*

d) Las enfermedades mentales

— *La neurosis de angustia:* la angustia exterior es anticipativa, traumática. Modula las debilidades del yo.

— *La histeria de conversión:* animada por el conflicto edípico, esta neurosis se cristaliza a nivel del cuerpo.

— *Las fobias:* la angustia percibida está ligada ya sea a situaciones dadas o a objetos.

— *La neurosis obsesiva:* la ansiedad se canaliza hacia comportamientos específicos que pueden bastar para expulsar el conflicto básico del campo de la conciencia.

— *Los estados depresivos:* se explican por una disminución de las actividades mentales y físicas. Los deprimidos se caracterizan sobre todo por un incremento de los movimientos de autocontacto (como si se tratara de gestos regresivos, de reconfortarse expresando la falta de bienestar y de seguridad). Se dice que el deprimido está habitado por una respuesta física y mental.

— *Los estados periódicos maniacodepresivos:* estos estados se explican por la curva ciclotímica endógena. Los pacientes pueden presentar accesos maníacos o melancólicos en forma alternada o exclusiva.

— *Los estados psicóticos:* los estados delirantes desarrollan temas ondulatorios confusionales, agudos, paranoicos, alucinatorios, esquizofrénicos.

— *Las personalidades psicopáticas:* los comportamientos de esta clase reúnen, en proporciones variables, la inadaptación a la vida social, el pasaje al acto, la inestabilidad de carácter (con alteraciones psiquiátricas asociadas, psicóticas, perversas, toxicomaníacas, o sin ellas).

— *El alcoholismo:* conducta próxima a los desequilibrios psíquicos, puede presentarse con dependencia física o sin ella. De todos modos, un panorama psicosocial, neurótico y hasta cultural entra en cuenta en la historia de la enfermedad.

— *Las toxicomanías (o farmacodependencias):* por lo general se asocian con un problema psíquico y aun sociocultural. Se tendrá presente que factores psicopáticos pueden intervenir frente al medio exterior pero también frente al producto consumido. Así, en el plano psicopatológico la toxicomanía, que puede constituir una enfermedad o un episodio particular, representa una fotografía propia del sujeto (componente esquizoide, depresivo, agresivo...).

— *Los estados de retraso mental:* se encuentran en las insuficiencias congénitas del desarrollo mental (desarrollo que se fija en un estadio más o menos deficitario). Ese déficit es difícilmente cuantificable. Factores exteriores (socioculturales) e in-

teriores (biológico, orgánico, test) hacen que resulte variable una clasificación precisa del grado de retraso mental o del nivel de funcionamiento profesional y social (APA-OMS...). Recordemos la influencia de los problemas emocionales en relación con los estados de retraso mental, los cuales, además, son pasibles de trastornos psiquiátricos.

2. KINESIOTERAPIA DE LAS AFECCIONES PSIQUIATRICAS

a) Definición de la kinesioterapia psiquiátrica

Estriba en un abordaje, una sensibilización, una educación o un análisis del cuerpo, por medios pasivos o dinámicos, verbales o no verbales; estos medios implican el conocimiento y el funcionamiento de los sistemas relacionales propios de las teorías de la comunicación.

Las técnicas que se encaran permitirán poner en evidencia el aspecto relacional corporal y luego psicocorporal. Es decir, el funcionamiento dinámico del kinesioterapeuta, pedagogo, psicoterapeuta, en el acto de creatividad y en la aplicación de ciertos métodos de relajación.

Es por ello que insistiremos en una formación más específica del kinesioterapeuta en psiquiatría o en psicosomática.

Pensamos:

— en las especializaciones en psiquiatría dedicadas a paramédicos;

— en las formaciones más personales (relación clínica, psicoterapia individual, psicoterapia de grupo, relajación psicoanalítica).

b) Papel del kinesioterapeuta

La kinesioterapia en psiquiatría exige una comprensión en tres niveles: en el medio institucional, en el medio clínico, en el centro psicoterapéutico. El papel, la función del kinesioterapeuta, dependen del sistema terapéutico aplicado y del funcionamiento personal del kinesioterapeuta: esto es, del conocimiento de las teorías de la comunicación, la observación de lo no verbal, la elaboración de un lenguaje común en la perspectiva de un trabajo de equipo.

El kinesioterapeuta tratará por consiguiente de abordar, en los canales de la comunicación humana, el cuerpo despojado de su investidura, sufriente, parcelado. Este abordaje podrá tener lugar muy temprano, al hacerse cargo del paciente, pasando por la observación a fin de establecer un programa de atención adecuado.

Es preciso saber que, en su comunicación no verbal, el cuerpo participa en la expresión de la depresión.

La emoción disimulada reaparece en las microexpresiones del momento.

El kinesioterapeuta en psiquiatría estará, pues, obligado a trabajar en el tiempo. Su trabajo comenzará con el bosquejo de la relación verbal o no verbal, y sólo terminará cuando el paciente pueda alcanzar la autonomía, la adquisición del gesto, el umbral de una relación de dependencia.

c) Técnicas empleadas en kinesioterapia psiquiátrica

Dentro del conjunto de técnicas propuestas, hay que insistir en la importancia de la relajación o el análisis corporal, que pertenecen a la categoría de verdaderas terapias.

En todo trabajo de relación kinesioterapeuta-paciente existe, además de la dimensión transferencial tradicional, la dimensión corporal del contacto.

Respetemos al otro a través de las técnicas, ya que las defensas protegen ciertos accesos a la personalidad. Démosle al cuerpo la posibilidad de moverse, de descubrir, pero en estructuras preestablecidas a fin de que todo reflejo en el paciente se interprete en un tiempo que le ofrezca seguridad.

Técnicas tradicionales

Guardan relación con la patología médica. Sin embargo, las técnicas suaves como la movilización comunicada se inscriben, por la misma razón que las gimnasias de tipo reeducativo, en el marco del tratamiento individual.

Somos prudentes en la indicación de tratamientos vibroterapéuticos y electroterapéuticos, teniendo en cuenta el simbolismo relacional e incluso el aspecto mágico que revisten para ciertos pacientes.

La hidroterapia prepara ciertos tipos de tratamientos de lumbalgias, dorsalgias, migraña, etc., en el sentido de un masaje general bajo el agua.

Estas sesiones pueden inscribirse en momentos de regresión para el paciente y pueden ser preparatorias para terapias de relajación: podemos emplear fomentos húmedos en el cuidado de pacientes alcohólicos o toxicómanos, sobre todo al comienzo del tratamiento y en las internaciones contratadas. Las elongaciones bajo el agua y la distensión acuática también pueden ser utilizadas en la progresión del tratamiento.

Masoterapia

Con la masoterapia, diálogo manos-cuerpo, piel a piel, procuramos establecer un estilo de comunicación más arcaico, de género fusional, que en ciertos casos adquiere un valor simbólico. El masaje puede así producir bienestar en el paciente, pero también significar rechazo.

El establecimiento de una relación mediante el masaje implica entablar un diálogo, un lenguaje, una comunicación no verbal. Partiendo de la situación regresión-degresión mantenida dentro de normas aceptables, podremos avanzar en un sentido terapéutico.

Las indicaciones de masaje serán prudentes: en el marco de ciertas sesiones de distensión, preparatorias para modelados de la columna dorsal o lumbar en algunos depresivos, ciertas neurosis de angustia, en el abordaje tendiente a una toma de conciencia en estados de relajación.

Técnicas psicomusicales (musicoterapia)

En el marco de ciertas sesiones de distensión o de expresividad corporal, la música puede desempeñar un papel inductor de ciertos estados psicocorporales. El impacto psicofisiológico favorece la hipotonía y la regulación de los ritmos biológicos, por ejemplo. La importancia de la música en el marco de la adquisición del control tonico-emocional, de la receptividad, de la comunicación en un sentido general, es innegable. Pero debemos estar atentos a los juegos de las asociaciones psicomusicales (elección

del fragmento, duración, técnica encarada...). Pensando en los aspectos afectivos, incluso emocionales, remitiremos estas aplicaciones al marco de un trabajo en equipo.

Técnicas de danza

La danza, folklórica o moderna, entraña una parte de mímica y de ritmo con música. La técnica de toda danza consiste, en efecto, en la reproducción de un conjunto musical en un lenguaje corporal. Así, de la misma manera que el lenguaje encierra la vivencia de la palabra, la música la traduce por el sonido y la expresividad corporal. Las indicaciones diversas considerarán el aspecto socializador de los desarrollos danzados (psicosis, anorexia mental, estados depresivos).

Técnicas o método de entrenamiento

Acompañadas o no de pasajes musicales, de masajes locales, de posiciones de la columna lumbar, estas técnicas encaran el abordaje individual, la sensibilización del individuo ya sea para una toma de conciencia respiratoria, para un trabajo de la imagen corporal, para un redescubrimiento del esquema corporal. Las técnicas consideradas son las de inspiración sofrónica, las de Wintrebert, de eutonía, de Jacobson, de Schultz. Ellas pueden inscribirse en el marco de una terapia comportamental o de un proyecto de entrenamiento de biofeedback (retroacción biológica).

Pero los impactos de todo tratamiento nos llevan a ser conscientes de los elementos que pueden exceder el marco de la función habitual del kinesioterapeuta (cuando aparece la transferencia corporal entre paciente y kinesioterapeuta, cuando el paciente realiza asociaciones, experimenta la necesidad de verbalizar una vivencia). Manteniéndose vigilante ante esos problemas de comunicación, el kinesioterapeuta remitirá al seno del equipo esos momentos importantes. Empero, la toma a su cargo individual o de grupo en el sentido de la relajación o del análisis corporal reflejará, en casos muy precisos, la elaboración de un proceso terapéutico, psicoterapéutico, psicoanalítico.

La terapia comportamental

Se remite directamente al comportamiento actual. Así caracterizada, permite detectar los síntomas con bastante rapidez y respetar las teorías del aprendizaje. El medio puede ser deportivo, clínico, educativo, laboral. Conviene considerar la acción del paciente en ese medio, o lo que no hace en ese medio, y después, en relación con la acción o la inacción, qué conducta adopta. Los objetivos del tratamiento son precisos e insisten sobre síntomas psicológicos específicos. Así, se enseñarán al paciente los principios de aprendizaje con miras a que consiga controlar o modificar él mismo su comportamiento, así como a saber aquello que desea modificar y cómo debe hacerlo.

Mencionaremos la técnica de desensibilización progresiva, que consiste en presentar una relajación muscular, acompañada por una representación progresiva de las situaciones ansiógenas.

El autocontrol y la afirmación de sí son finalidades tendientes a la autonomía y principalmente a la decisión.

La retroacción biológica (o biofeedback) se impone cada vez más como medio de control del aprendizaje.

Una asociación de relajación de Jacobson con control por biofeedback es muy útil para tratar situaciones de estrés (migrañas, obesidad, inquietud del deportista...)

Rítmica y comunicación no verbal

Todo acto motor, todo gesto, está cargado de afectos, de simbolismo. En tal sentido, todo acto puede ser representativo de un contenido relacional. Un espacio que exhibe su volumen. El papel de observador y de reeducador que ejerce el kinesioterapeuta respecto de la gestualidad debe por ende evitar el atractivo de la interpretación.

Más allá de una reeducación rítmica del espacio de vida y del espacio motor, trabajamos la relación con el mundo por el objeto.

Los grupos están constituidos por 6 a 8 personas cuya elección es el resultado de conversaciones preliminares.

La actividad se desarrolla durante una hora (quince minutos son de verbalización).

Empleamos objetos como cañas de bambú, pañuelos, aros. También nos remitimos a los métodos Orff y Dalcroze.

Activación progresiva

Esta forma de actividad afecta más particularmente el empleo de la energía vital y su resolución mediante la introspección o el gesto motor canalizado. Pensamos en las tensiones detectadas en el paciente y explicables especialmente por:

— El sentimiento de agresión experimentado contra el objeto exterior y que es dirigido contra sí mismo (manteniendo la impresión de desvalorización o de culpabilidad).

— La inhibición continua de una tensión que ha de proyectarse hacia el exterior.

Las sesiones, en grupos de 2 a 4 personas, duran 45 minutos, dos veces por semana.

Los ejercicios consisten en:

— la readaptación para el esfuerzo;

— la relajación dinámica.

Indicamos estas sesiones a pacientes alcohólicos, toxicómanos, generalmente con tendencia psicopática.

Creatividad corporal

Este tipo de actividad retoma una serie de técnicas inspiradas en la interpretación teatral, la mímica y la expresión corporal.

La interpretación teatral considera todas las facetas de la actuación. El modo de representar la vida a través de una técnica muy precisa, ya sea dicción, improvisación, puesta en escena...

La expresión corporal permite trabajar al cuerpo con toda su disponibilidad motriz en el reconocimiento de ciertos símbolos.

La mímica se revela como el ejemplo más perfecto del gesto intencional portador de significado.

Este tipo de sesiones reúne 6 a 8 personas, tras una entrevista individual previa.

Cada sesión dura más o menos una hora y media, una vez por semana.

Educación física

La presencia de la educación física en el marco de la kinesioterapia psiquiátrica se explica en la perspectiva de una desmedicalización de la atención del paciente, ya sea que lo preparemos para la autonomía, para la independencia frente al grupo, o que le permitamos reencontrarse en el marco, por ejemplo, de un "club" extrahospitalario.

El marco de referencia puede brindar seguridad, al evocar recuerdos de la infancia, pero sobre todo puede ofrecer perspectivas de evolución en los niveles de fracaso, de competitividad respecto a sí mismo y frente al grupo. Es en el seno de esta actividad que aparecen, especialmente, los trastornos motores consecutivos a la medicación psiquiátrica, por lo cual habremos de estar atentos. No debemos olvidar los métodos de estiramiento.

Orientación deportiva

El juego deportivo se revela como un ámbito de observación y de investigación, una forma de abordaje de la personalidad humana en una situación particular dada (forma de liberación motriz para la consecución de un propósito preciso con miras a la satisfacción individual o de grupo). El juego es una acción. Una acción que responde a una demanda o a una formulación del momento. En función de una metodología adaptada, existe un aprendizaje de las conductas motrices y psicomotrices propias del voleibol, del basquetbol, del hándbol, del fútbol, de la natación, del atletismo. La competición, como el arbitraje, pueden ser una finalidad del juego deportivo, recordémoslo, acción pedagógica, educativa o simplemente ocupacional.

El lugar del juego deportivo crece progresivamente en el plano del deporte adaptado (disminuidos mentales, sensoriales, motores). La formulación pedagógica y metodológica es importante para instructores y entrenadores. Aparece un concepto europeo. Más allá del impacto socializante y educativo del juego, se desarrolla una emulación normativa.

Actividades físicas adaptadas

El abordaje funcional dinámico y lúdico del deficiente se ha desarrollado mucho en los últimos 25 años. En efecto, la alteración de las aptitudes físicas sensoriales, mentales y motoras exige material, técnicas y personal adaptados.

La educación del paciente alimenta el proceso reeducativo y socializador. Por eso el abordaje pedagógico de la deficiencia respeta períodos de aprendizaje más o menos breves (enmarcados por tiempos de **fortalecimientos psicomotores:** espacio, tiempo, duración).

Con la perspectiva de organizaciones funcionales más elaboradas (preparación de competiciones, juegos olímpicos para disminuidos...), se adaptará la pedagogía en vista de las finalidades y las disciplinas.

Los modos de comunicación variarán según la actividad (individual o de grupo) y los factores nuevos evocados (espacio, entorno...).

Aspectos pedagógicos considerados

— Conocimiento del CI o de test psicomotores anteriores eventuales.
— ¿Cómo percibe el otro las informaciones dadas?
— ¿Cómo realizar una estructuración progresiva de las informaciones (organizar consignas comprensibles)?
— ¿Cómo, considerando el tipo de deficiencia, almacena el otro la información (memorización, restitución de las situaciones logradas o exitosas)?
— ¿El actor exige una repetición motriz?
— ¿El actor tiene en cuenta su memoria motriz?

— Observación y análisis de la respuesta motriz obtenida (importancia de la asociación de los movimientos o de los modos de comunicación establecidos). ¿Existe una repetición o un perfeccionamiento de las respuestas? ¿Existe un esquema de acción con fin definido?
— Metodología adaptada (J. P. Dacos: *Techniques psychiatriques en kinésithérapie*, Maloine-Prodim, 1984).

d) Kinesioterapia adaptada a las diferentes patologías

Las actitudes, las técnicas y las modalidades encaradas se refieren a la esfera de la psiquiatría de adultos. Por cierto que, en lo que concierne a la psiquiatría infantil, el trabajo del kinesioterapeuta estará comprendido más en una perspectiva institucional o educativa, dentro del marco de la atención del niño por un equipo amplio multidisciplinario que incluye educadores y docentes.

HISTERIA

ACTITUDES

— Firme y bastante directiva.
— Restituir los niveles de realidad fuera de lo imaginario, fuera de un personaje.
— No alentar la teatralidad, evitar la verbalización excesiva fuera de una actividad específica.
— Apuntar a que el paciente gane cierta forma de autonomía sin vedetismo, mejorando su tolerancia a la frustración y el nivel de dependencia.
— Estar atento a las quejas diversas y particularmente somáticas (en el sentido de una manipulación), especialmente en el marco de las actividades del grupo.

ACTIVIDADES

Indicaciones

— Entrevista preliminar.
— Orientación deportiva.
— Rítmica y comunicación no verbal y creatividad corporal (interpretación teatral), grupos terapéuticos.

Contraindicaciones

— Relación individual preferencial (especialmente la relajación, el masaje).

Tener en cuenta el personaje del histérico, que puede ser estimulante para un grupo y perturbador en otro.

MODALIDADES

— Sesiones espaciadas cada 3 días.
— Horario fijo.
— Duración máxima: una hora.

DEPRESION

ACTITUDES

— Preparar al paciente para recuperar la valorización de sí mismo.
— Permitir las descargas de tipo agresivo.
— Permitirle al paciente exteriorizarse, volver a investir en los actos de la vida exterior.
— Brindar nuevamente seguridad al paciente en los niveles de relación personal.

ACTIVIDADES

Indicaciones

— Conversación preliminar.
— Sensibilización para los métodos de distensión (individuales, en grupo).
— Rítmica y comunicación no verbal.
— Creatividad corporal (al finalizar la etapa de atención clínica).
— En función del paciente: masaje, hidroterapia, técnicas psicomusicales.

Contraindicaciones

— Situación de competición en las actividades de grupo (salvo al finalizar la etapa clínica).
— Evitar situaciones que puedan provocar preocupaciones mórbidas.

MODALIDADES

Individuales

— Sesiones de 45 minutos (sensibilizar para la distensión, relajación, hidroterapia, técnicas psicomusicales, educación física).

En grupo

— Una hora, una vez por semana.

ESTADOS MANIACOS

ACTITUDES

— Poder proponer un programa variado, dinámico, en un marco cerrado (en función de la inestabilidad psicomotriz, de la verbalización, de descargas agresivas eventuales, de una excesiva creatividad).
— No reforzar el estado competitivo, o cualquier forma de dualidad.
— En los períodos de recuperación, poder canalizar el "estado maníaco" en un grupo restringido, con consignas precisas, y neutralizar cualquier intento de liderazgo.

ACTIVIDADES

Individuales

Seguir el nivel tímico del paciente en una serie de actividades como el paseo al aire libre, el gesto deportivo.

Progresión

— Individual y en grupo restringido al comienzo:
  • Activación progresiva.
  • Educación física.

MODALIDADES

Individuales

— Al comienzo hasta dos veces por día.
— Duración: 15 minutos (dos veces).

Progresivamente

— Sesiones 3 veces por semana.

En grupo

— 1 a 2 veces por semana.
— Duración: 45 minutos.

ESTADOS MELANCOLICOS

ACTITUDES

1. En un primer tiempo

— Permitir la regresión y la búsqueda de seguridad.
— Revalorización de la imagen corporal.
— Realizar un abordaje verbal y no verbal individualizado en un marco estructurado.

2. En un segundo tiempo

— No perder de vista el nivel excesivamente bajo del tono muscular, y en ese sentido pensar en un programa dinamizante.
— Evitar inducir, en el marco de la actividad, cualquier preocupación mórbida.
— Repensar la expresividad corporal en el sentido de un retorno al "placer" del cuerpo.

ACTIVIDADES

Individuales

En progresión: en función del paciente:

— Masoterapia.
— Movilización comunicada.
— Paseos.
— Educación física.
— Sensibilización a los métodos de distensión (con reactivación respiratoria).

En grupo

Aspecto socializante:

— Creatividad corporal.

Cada vez más grande:

— Educación física.
— Natación.

MODALIDADES

Individuales

— Sesiones 2 veces por semana.
— Duración: 30 minutos.

En grupo

— Sesiones 2 veces por semana.
— Duración: 45 minutos a una hora.

CUADROS PSICOTICOS

ACTITUDES

1. Estar atento al momento de la psicosis, es decir que se tomará al paciente durante los momentos de recuperación neurótica.
2. No trabajar más allá de consignas precisas y permanecer en un marco de referencia.
3. **Conservar en la memoria el contenido de los temas delirantes.**
4 Al comienzo del tratamiento poder pasar a una relación de tipo no verbal.
5. Evitar trabajar de una manera demasiado imprecisa, demasiado pasiva.
6. Saber que, en cualquier momento, una manifestación verbal o no verbal (p. ej., quejas somáticas) puede traducir en el paciente una modificación o un pedido de modificación del nivel de comunicación. Es el momento, para el kinesioterapeuta, de modificar las técnicas utilizadas.

ACTIVIDADES

Indicaciones

— Activación progresiva sin relajación.
— Educación física.

En progresión en función del paciente:

— Rítmica y comunicación no verbal.
— Técnicas de danza.
— Orientación deportiva.

(Pueden encararse ciertas indicaciones de masaje, de hidroterapia, en una perspectiva de regresión maternal.)

Contraindicaciones

— Relajación.
— Expresión corporal.
— Técnicas psicomusicales.

MODALIDADES

Individuales

— Sesiones 3 veces por semana.
— Duración: 30 minutos.

En grupo
(cada vez más importante)

— 2 veces por semana.
— Duración: 45 minutos.

PERSONALIDADES PSICOPATICAS

ACTITUDES

1. Preconizar actividades con fines socializantes y aumentar progresivamente el umbral de tolerancia.
2. Modelar toda participación en el grupo teniendo en cuenta los factores de agresividad y la incapacidad para soportar frustraciones o situaciones conflictivas.
3. Proponer progresivamente una responsabilidad.
4. En toda atención del paciente, ser consciente del factor eventual depresivo a menudo sin ansiedad, del contacto agradable e incluso seductor, de la menor frustración que podría modificar toda prosecución del tratamiento o cualquier contacto con el paciente.
5. No asumir solo la atención del paciente (noción de coterapia), pues hay que poder entablar una relación sólida y permanente.

ACTIVIDADES

Individuales

— Permitir el establecimiento de una relación individual (actividades físicas en general, enseñanza del gesto deportivo).

En grupo cada vez más importante

— Activación progresiva.
— Educación física.
— Orientación deportiva (incluso competencias, nociones de arbitraje).

MODALIDADES

Individuales

— Todos los días.
— Duración: alrededor de 20 minutos.

En grupo

— Sesiones 2 veces por semana.
— Duración: 45 minutos.

ALCOHOLISMO

ACTITUDES

1. Establecer un contrato de atención.
2. Establecer un programa estructurado con conductas directivas.
3. Evitar los juicios de valor.
4. Dar la posibilidad de exteriorizar y de canalizar la agresividad.
5. En la perspectiva de un trabajo de grupo, permitir el mejoramiento de los contactos sociales.
6. Estar atento a cualquier queja de orden somático que realimentaría un ciclo de dependencia.
7. Por un sesgo funcional, realizar una movilización del paciente en vistas a una autonomía progresiva.

ACTIVIDADES

Indicaciones

Individuales:

— Evaluación psicomotriz.
— Fomentos húmedos.
— Estiramientos bajo el agua.
— Distensión acuática.
— Sensibilización a los métodos de distensión (Jacobson, Schultz, eutonía).

En grupo:

— Activación progresiva.
— Orientación deportiva.
— Natación.

Contraindicaciones

Toda relación individual preferencial.

MODALIDADES (horario fijo)

Individuales

— Sesión 1 vez por semana.
— Duración: 45 minutos.

En grupo

— Sesiones espaciadas cada 2 días.
— Duración cada vez mayor hasta 60 minutos.

NEUROSIS DE ANGUSTIA

ACTITUDES

— Polarización de la ansiedad ya sea por el cauce de una dinamización cuya base sea la seguridad o bien por intermedio de técnicas corporales de tipo regresivo.
— Permitir al paciente concretar la recuperación del sentimiento de seguridad con el tiempo.

ACTIVIDADES

Indicaciones: conversación preliminar

Individuales:

— Sensibilización a los métodos de distensión (masoterapia, hidroterapia, técnicas musicoterápicas, Jacobson, eutonía).
— Permitir toda verbalización.
— Natación.
— Relajación de tipo sofrónico (posibilidad de un trabajo de desacondicionamiento en función del caso, en equipo).

En grupo:

— Rítmica, comunicación no verbal, creatividad corporal, danzas folklóricas (grupos en progresión).

Contraindicaciones

— Evitar situaciones en las que el polo de ansiedad pueda resurgir a partir de las conductas propuestas o vividas.
— No hacerse cargo del paciente en forma no regular.

MODALIDADES

Individuales

— 3 veces semana.
— Duración: 45 minutos.

En grupo

— 1 vez por semana.
— Duración: 60 minutos.

En un trabajo de relajación individual o de grupo

— 1 vez por semana.
— Duración: 45 minutos (en forma ambulatoria).

NEUROSIS OBSESIVA

ACTITUDES

Teniendo en cuenta la falta de iniciativa, los rituales, los controles excesivos de ellos mismos y de los allegados:

— No forzar el abordaje del paciente (o las técnicas al comienzo del tratamiento).
— Evitar reforzar todo aquello que es rígido.
— Evitar toda ambigüedad.
— Ser repetitivo en un mismo marco, pero dar al paciente la posibilidad, durante algunos instantes, de ser expresivo, incluso creativo. Ese momento de liberación será reforzado para llevar al paciente suavemente a trabajar con un ritmo más elevado, a aumentar su tolerancia a las nuevas situaciones propuestas.
— Participación progresiva en grupos.

ACTIVIDADES

Indicaciones

— Conversación preliminar para entrar en confianza.
— Educación física.

Progresivamente:

— Activación progresiva.
— Rítmica y comunicación no verbal (pasaje a grupos cada vez mayores).
— En función del paciente: grupo de teatro.

Contraindicaciones (para rever según el paciente)

— Sensibilización a los métodos de distensión.
— Técnicas psicomusicales.
— Relajación.

MODALIDADES

Individuales

— Sesiones 2 veces por semana.
— Duración: 30 minutos.

En grupo

— Sesiones 3 veces por semana.
— Duración: 30 minutos.

DEMENCIAS

ACTITUDES

1. Buscar adquisiciones anteriores (encontrar un punto de referencia en la historia del paciente) con miras a establecer una relación preferencial.
2. Llegar a una actitud protectora en el sentido de una valorización.
3. Ser "permisivo" teniendo en cuenta el debilitamiento mental que obedece a un mecanismo de regresión.
4. Ya que la demencia tiende espontáneamente a la agravación progresiva, proponer un número de actividades y una diversidad metodológica que permitan mantener un determinado estado más "personalizado", y ello en los momentos de remisión o de estabilización en el curso del decaimiento psíquico terminal.

ACTIVIDADES

Teniendo en cuenta la patología psiquiátrica presente eventual:

— Actividades socializantes (cualquiera que sea el nivel de la demencia):
  - Danzas.
  - Paseos en grupo en un marco cerrado.

Individuales

— Estar disponible en un plano verbal esencialmente, pero también no verbal (rítmica, audición musical), para efectuar un abordaje del paciente tendiente a una movilización activa ligera.

MODALIDADES

Individuales

— Sesiones todos los días.
— Duración: 15 minutos.

En grupo

— Grupo pequeño de 5 personas.
— Duración: 30 minutos.

ESTADOS DE RETRASO MENTAL

ACTITUDES

Teniendo en cuenta toda una serie de elementos (edad, nivel de retraso, trastornos asociados, invalideces eventuales, tipo de atención del paciente), el abordaje de ese conjunto de "patologías" que son los estados de retraso mental se realizará en un contexto amplio (ambiente de vida cotidiana, talleres, escuela...).

ACTIVIDADES

— Todo lo que es corporal en sentido educativo.

Pero en un plano más terapéutico (individualmente o en grupo):

— Terapias psicomotrices.
— Educación en las técnicas de distensión.
— Relajación terapéutica.

MODALIDADES

Individuales

— Duración: 45 minutos.

En grupo

— Sesiones 2 veces por semana.
— Duración: 45 minutos.

ANOREXIA MENTAL

ACTITUDES

1. Estar atento a la estructura neurótica, psicótica o perversa del paciente antes de hacerse cargo de él.
2. En un cuadro psicoterapéutico, reforzar la imagen corporal (en un paciente psicótico, el delirio y el lugar del delirio pueden ser el cuerpo mismo).
3. Ser más bien directivo en la atención del paciente, tomando conciencia del factor de autoagresión de la búsqueda del perfeccionismo en sí.
4. Evitar ser demasiado funcional y no exigir el movimiento en un paciente en quien el metabolismo general está totalmente perturbado.
5. La forma muscular, la masa muscular, un espesor excesivo de la piel, no son generalmente aceptados. Por lo tanto, hay que poder brindar seguridad al paciente acerca de la expresividad de su cuerpo en un abordaje muy pasivo, en el plano de las técnicas (también es necesario estar atento al límite de la erotomanía).

ACTIVIDADES

Individuales

— Masaje.
— Movilización pasiva.
— Técnica de trabajo activo deseada: Kabat.

En grupo

— Pensando en el aspecto socializante, y
— Recordando la importancia del factor gasto energético:
  • Danzas folklóricas.
  • Rítmica y comunicación no verbal.

MODALIDADES

Individuales

— Sesiones 2 veces por semana.
— Duración: 20 minutos.

En grupo

— 1 vez por semana.
— Duración: 30 minutos.

B. MEDICINA PSICOSOMATICA

1. DEFINICION

Las enfermedades psicosomáticas se definen en general como una mezcla de síntomas físicos y factores emocionales. A menudo las emociones se revelan como la expresión de problemas inconscientes, expresión-reacción o respuesta a una situación de estrés.

Así, las emociones contenidas pueden acarrear una acción fisiológica y hasta una perturbación funcional.

Las enfermedades psicosomáticas pueden afectar:

— el sistema cardiovascular (síndrome de esfuerzo, infarto de miocardio, hipertensión arterial);
— el sistema digestivo (úlcera gástrica, colitis);
— el aparato respiratorio;
— el sistema endocrino.

Otros síntomas se inscriben en cortejo diverso, tales como las afecciones dermatológicas, las cefaleas, las migrañas, la obesidad, las lumbalgias atípicas.

2. EL DOLOR

El fenómeno doloroso refleja una situación reactiva específica ante un trauma o un conjunto perceptivo-afectivo. En medicina, conviene diferenciar el dolor agudo (dolor síntoma) y el dolor crónico (dolor enfermedad). En la actualidad se confrontan numerosas hipótesis para explicar la neurofisiología de ciertos dolores crónicos.

Además, el psiquismo puede influir en la vivencia dolorosa: enfermedades psiquiátricas como la histeria, la hipocondría y ciertos estados depresivos tienen un papel en patología somática.

También parecería existir una personalidad muy apta para recuperar el fenómeno doloroso a través de una ilustración de su comportamiento.

El tratamiento del dolor

El estudio clínico del dolor permite considerar tratamientos diversos, farmacoterápicos pero también psicológicos (psicoterapia de apoyo, terapia del comportamiento por reforzamiento positivo) y somáticos (educación para la relajación, entrenamiento de retroacción biológica, estimulación transcutánea).

3. PAPEL DEL KINESIOTERAPEUTA EN MEDICINA PSICOSOMATICA

Dos puntos nos parecen importantes en el abordaje del paciente psicosomático, esto es, la escucha de la queja con el discurso del dolor y la agresividad (o reivindicación) que sostiene sobre todo el factor evolutivo del tratamiento. El discurso del dolor estigmatiza a menudo la impotencia del profesional y la búsqueda de beneficios secundarios. La **agresividad** emitida por el paciente ilustra con frecuencia la dificultad que tiene para "vivir" una relación terapéutica (relación llamada diáfana).

También es esencial, en un primer tiempo de la atención, permitirle al paciente reencontrar una forma de placer. Ya sea el simple placer de respirar, de tocar, este redescubrimiento de sí va a permitir restablecer progresivamente las opciones de juego en la relación.

Escuchar un cuerpo, localizar los mensajes para trabajar en una dirección de no sufrimiento, puede conducir al paciente a investir, a reinvestir un cuerpo que ya no hace mal. Todo lo que es percibido por el kinesioterapeuta, todo lo que es emitido por el paciente, constituye una definición del papel del kinesioterapeuta (importancia de la relación interpersonal subjetiva):

— ya sea contentarse con sensibilizar al otro en el placer sin acercarse a las defensas, en la acción de escuchar, la funcionalidad, la recuperación de la confianza;
— ya sea retomar las defensas, los mensajes del otro, para remitirlos a un plano simbólico en la atención terapéutica.

Es comprensible que este abordaje esencial pueda despertar emociones. Por ende, se tendrá presente constantemente que todo proceso de mentalización puede dinamizarse en cualquier momento.

4. TECNICAS EMPLEADAS EN KINESIOTERAPIA PSICOSOMATICA

Después de una entrevista preliminar, se emprenderá el tratamiento en forma individualizada. Durante este período, variable según el caso, el kinesioterapeuta preparará al paciente para un eventual trabajo en grupo. Estos grupos de distensión, conformados por 6 personas, funcionan sobre la base de un contrato previo por una duración mínima de 3 meses.

Se estará atento al tipo de verbalización emitido: posibilidad de enganche en un proceso verbal psicoterapéutico que escapa a nuestra competencia.

Las técnicas utilizadas son:

— La hidroterapia.
— Los métodos de entrenamiento (relajación, biofeedback).
— La creatividad corporal.

No es imposible acceder a una desmedicalización del tratamiento pensando en estructuras deportivas extrahospitalarias.

C. DEPORTE Y PSIQUISMO

El abordaje del deportista tiene en cuenta las necesidades y las técnicas propias de la disciplina (individual o de grupo). También tiene en cuenta la razón de haber elegido esa disciplina, la personalidad y la sensibilidad individual del sistema neurofisiológico (serotonínico, noradrenérgico).

Así, si el deportista vive momentos difíciles (en el plano familiar, en su relación con el entrenador, en un plano de autocontrol, luego de un fracaso, una pérdida de confianza en sí mismo, una enfermedad, una lesión), puede sobrevenir una estimulación noradrenérgica que alimentará un estado de terror. Una situación de detención en un proceso deportivo puede conducir a un estado de duda definido como "trauma".

Papel del estrés en el acto deportivo

En situación de estrés, la intervención de mecanismos de defensa refleja generalmente el nivel de la competición del momento. Una actitud distendida, rígida, inhibida, agresiva, se explica por la puesta en latencia de la vida afectiva y hasta imaginativa. Ahora bien, la actividad imaginativa destila las emociones.

A la luz de esta observación, se comprende que un componente ansioso puede desempeñar un papel activo en el trabajo de aceptación de una situación "traumática". Por lo tanto, conviene estar muy atento, teniendo en cuenta la personalidad del deportista, a la manera como éste resuelve el componente ansioso (agitación, agresividad, negación, menosprecio, depresión). Sabiendo que esas situaciones difíciles pueden acompañarse de trastornos somáticos (sobre todo en precompetición), se encarará una atención del momento para lograr la integración del componente ansioso (mediante el aprendizaje o la preparación mental).

Factores que intervienen en la consideración de la situación deportiva

— Cognitivos.
— Funcionales.
— Afectivos.
— Relacionales.

Factores asociados específicos

— Ligados con el entrenamiento.
— Ligados con la competición.
— Ligados con la familia.
— Ligados con el perfil psicofisiológico.
— Propios del sistema de organización del deporte (federación, país...).

Sabiendo que ciertos tipos de personalidad se sienten más atraídos que otros hacia ciertos deportes, se comprende la importancia de una dinámica comportamental y funcional individual y de sus repercusiones en la consideración de una dinámica grupal.

Por consiguiente, el comportamiento particular de un deportista puede revelarse único para un momento dado, y la consideración de ese momento es primordial (previo, durante o posterior al esfuerzo).

La introversión, por ejemplo, se corresponde con el nivel de esfuerzo buscado.

Las resoluciones individuales de comportamientos momentáneos pueden llevarse a cabo en silencio en vista de los recursos de cada uno (competitividad, ambición, recursos intelectuales, riqueza psicomotriz en particular espaciotemporal).

Factores que intervienen en la consideración de la situación de rendimiento

Existe una interrelación constante entre el individuo y su ambiente. El deportista que se halla en una situación particular y momentánea (a menudo de finalidades) puede mostrar signos de ansiedad a veces importantes.

Conviene esperar la elaboración, frente a elementos parásitos, de un control cognitivo positivo o la asunción de una neutralidad afectiva eficaz. La facultad de controlar

el estrés puede ir unida a indicadores comportamentales específicos. La motivación, por ejemplo, es un motor importante de impulso individual. Aumenta en virtud del rendimiento esperado y, asociada con una tensión energética de la voluntad, puede contrarrestar todo efecto inhibidor surgido de una situación "traumática" (dolor, sensaciones de apremio, fatiga).

Factores desencadenantes del estrés

— Inestabilidad del entorno.
— Explicación de los resultados posacción.
— Análisis de los gestos subevaluados (pases, servicios) y de los gestos sobrevaluados (ataques, tiros, agresividad...).
— Falta de técnica.
— Falta de estado físico.
— Riesgo traumático.
— Relación entrenador-entrenado.
— Factores familiares.

Una situación depresiva puede sobrevenir en una fase particular del entrenamiento (tabla de rendimientos, acceso de pánico, enfermedad).

Habrá que estar atentos a la medicación prescrita, esto es, por ejemplo:
— los antidepresivos que actúan sobre el sistema noradrenérgico y que pueden disminuir la actividad motriz;
— los betabloqueadores que pueden actuar sobre los temblores y los accesos de pánico;
— otros medicamentos.

Prueba de evaluación de adaptación al estrés

Los métodos de análisis de datos pueden contribuir a la exploración de diferentes perfiles de personalidad.

Métodos:
— Escala de autoevaluación de Bortner.
— Escala de ansiedad IPAT de Cattel.
— Prueba de ansiedad en competencia deportiva (SCAT) de Martens.
— Teoría del aprendizaje social de la personalidad de J. B. Rotter.

Consejos didácticos para el programa kinesioterápico

— Filmar el retorno a la calma.
— Anotar la posición de eficiencia.
— Observar el espacio de juego.
— Controlar las pulsiones agresivas, los momentos de atención difusa.
— Observar la relación entrenador-entrenado (eventual momento de regresión, momento de ruptura).
— Analizar la concordancia esquema-imagen (aceptación de su cuerpo, su voz, su movimiento).
— Análisis del medio (medio natural, artificial, acuático).

Preparación mental

Esta preparación o esta conversación mental tendrá en cuenta cinco factores:
— la imagen de sí;
— la situación familiar;
— la situación sexual;
— la situación de soledad;
— la retroacción biológica.

Los factores psicológicos y somáticos constituyen un conjunto. Por eso se concederá atención particular al modo como el paciente subsana un déficit en el plano del yo. Las imágenes anticipativas se trabajan mediante repetición mental dinámica: se observarán, por lo tanto, las soluciones obtenidas. La imagen motriz de nuestro paciente deberá ser acorde con la imagen del yo. Se justifica así el papel positivo de los procedimientos cognitivos sobre el rendimiento o desempeño deportivo.

Nosotros alentamos la actividad, pero en todo momento nos mantendremos atentos al posible desfase entre la representación mental y la acción, a lo que se constituye o se elabora en la expectativa (imaginación, miedo...). Si hay acción, es preciso que haya armonía entre la representación y el gesto.

NUESTRO PROGRAMA DE ATENCION EN TRES FASES

Trabajo sobre la perturbación de la sensibilidad individual	*Trabajo sobre la perturbación de la sensibilidad del grupo*
Primer tiempo	*Primer tiempo*
a) Definición de sí	a) Definición del grupo
b) Definición de la actividad	b) Definición de la actividad
c) Estímulo de las zonas toxicoemocionales en la actividad	c) ¿Qué es lo que se desea en forma conjunta?
d) Verbalización	
Segundo tiempo	*Segundo tiempo*
a) Aceptación pasiva	a) Descripción de la situación conflictiva
b) Estimulación de las zonas conflictivas	b) ¿Qué relación de ayuda?
c) Ideación	c) Evocación de la pareja positiva y su función en el grupo (después del grupo negativo y su función)
d) Verbalización de la finalidad de la actividad	
Tercer tiempo	*Tercer tiempo*
a) Esquema corporal-aceptación-imagen del cuerpo	a) Redefinición individual (uno mismo respecto de cada miembro del grupo)
b) Definición escrita de la finalidad personal de la actividad	b) Interacción positiva entre esfuerzo y acción en la finalidad del grupo
c) Redefinición de sí y de su familia	c) Tiempo del grupo, tiempo de la familia
d) Evaluar el procedimiento en relación con uno mismo, su familia, el acto gratuito en el esfuerzo	d) Elaboración de un esfuerzo común para la asimilación de la imagen individual a la imagen del grupo (función de homeostasis cuerpo-grupo)

D. TRABAJO Y PSIQUISMO

El estrés en el trabajo

En el medio laboral o profesional las causas de estrés son de dos tipos:
— intrínsecas (referidas al contenido de la tarea);
— extrínsecas (referidas al contexto).

El estrés en el trabajo se elabora en las discordancias que pueden nacer entre las aspiraciones y las realidades de las condiciones de trabajo. Estas últimas reúnen datos específicos como la percepción del entorno y la repercusión sobre la actitud frente a la organización. En este conjunto, ¿consigue el trabajador adaptarse a una actividad motriz suficiente?

Confirmación del estrés

La relación entre el estrés en el trabajo y los elementos de vida es evidente:
— Relación con el perfil de la personalidad.
— Apoyo del entorno (familiar, social).
— Importancia de las imágenes mentales (muy presentes en quien desempeña un liderazgo para acceder al poder).

Metodología adaptada

El abordaje del comportamiento de liderazgo o del puesto de responsabilidad coincide con el del deportista en varios puntos.

De todos modos observaremos si la **imagen del yo** guarda concordancia con la **imagen motriz** del sujeto. Podemos evaluar un desfase psicomotor eventual.

Además, prestaremos atención a la manera como el sujeto satisface la "inflación del yo" o adapta la "hipertrofia narcisista".

El trabajo define la persona

Por lo tanto, estamos definidos por el trabajo o la actividad elegida. Por otra parte, nos identifican con el trabajo (al deportista se lo identifica por el esfuerzo). El miedo a perder el trabajo o al fracaso explica:
— El miedo a perder relaciones.
— El miedo a perder el reconocimiento positivo.
— El miedo a ver cuestionada la propia definición.

Insistiremos de modo particular en los siguientes aspectos metodológicos:
— Canalizar las imágenes hacia la tarea y la organización (en concordancia con la energía motora).
— Trabajar sobre la respiración y la ubicación de la voz.
— Perfil del cuerpo (aceptación del cuerpo del otro y luego del andar del otro).

Preparación mental

Véase el abordaje del deportista.

BIBLIOGRAFIA

ABREZOL R.: *Sophrologie et sport.* Paris, Chiron, 1985.
ANDREOLI P.: *Eros et changement.* Paris, Payot, 1981.
ARCHAMBAULT J.C.: *Comprendre et traiter les alcooliques.* Paris, Frison-Roche, 1992.
ARVEILLES J.: *Des musicothérapies.* Paris, Ed. EAP, 1980.
BALINT M.: *Le médecin, son malade, sa maladie.* Paris, Payot, 1976.
BARON E. et al.: *Détente et mouvement en psychothérapie.* Paris, ESF, 1981.
BERNARD P.: *Sémiologie psychiatrique.* Paris, Masson, 1977.
BOCHEREAU A.: *Introduction à la psychologie de l'infirmière.* Toulouse, Privat, 1976.
BOUREAU F.: *Contrôlez votre douleur.* Paris, Payot, 1986.
BRUTTI-SCOTTI: *Réussir la psychiatrie alternative.* Paris, ESF, 1988.
COTTRAUX J.: *Psychosomatique et médecine comportementale.* Paris, Masson, 1981.
COVELLE E.: *Epilepsie, symptôme ou maladie.* Paris, Hachette, 1972.
DACOS J.P.: *Techniques psychiatriques en kinésithérapie.* Paris, Maloine; Bruxelles, Prodim, 1984.
DENIKER P., LEMPERIERE T.: *Précis de psychiatrie clinique de l'adulte.* Paris, Masson, 1990.
DOLAN J., ARSENAULT A.: *Stress, santé, rendement au travail.* Montréal, Ecole des relations industrielles de l'Université de Montréal, 1982.
DOLTO F.: *Psychanalyse et pédiatrie.* Paris, Seuil, 1971..
DROPSY J.: *Vivre dans son corps.* Paris, EPI, 1980.
DSM III. Paris, Masson, 1989.
DUGUAY R., ELLENBERGER H.F. et al.: *Précis pratique de psychiatrie.* Paris, Maloine, 1981.
FELDENKRAIS M.: *La prise de conscience du corps.* Paris, Laffont, 1973.
FERNANDEZ L.: *La préparation psychologique de l'athlète.* Paris, Amphora, 1986.
GENTIS R.: *Les leçons du corps.* Paris, Flammarion, 1979.
GILLET B.: *L'homme et son travail — Traité de psychologie ergonomique.* Paris, EAP, 1986.
GINESTET D.: *Chimiothérapie psychiatrique.* Paris, Masson, 1984.
HALL C.A., PONGRAC J.: *Movement imagery questionary.* London-Ontario, University of Western Ontario, 1983.
LACOURT E.: *La pratique de la musicothérapie.* Paris, ESF, 1977.
MAC DOUGALL I: *Théâtre du corps.* Paris, Gallimard, 1989.
MACKENZIE M.: *The metaskills model of sport counseling.* Teachers College Columbia University, 1983.
MAGEROTTE G.: *La personne déficiente mentale. Apprentissage et activités physiques et sportives.* Paris, PUF, 1984.
MARTY P.: *La psychomatique de l'adulte.* Paris, PUF, 1990.
MELZACH R., WALL P.D.: *Le défi de la douleur.* Paris, Maloine, 1982.
MENDLEWICZ J.: *Manuel de psychiatrie biologique.* Paris, Masson, 1987.
MISSOUM G., LAFORESTRIE R.: *Tests projectifs pour le sportif — Les déterminants de la réussite sportive.* Paris, EAP, 1985.
OBERLE M.: *Le plaisir et l'ivresse.* Paris, Le Hameau, 1987.
PARGMAN D.: *Stress and motor performance — understanding and coping movement publications.* New York, Ithaca, 1986.
PICHOT P.: *L'anxiété.* Paris, Masson, 1987.
POROT M.: *L'enfant de remplacement.* Paris, Frison-Roche, 1993.
RAYNAUD M., LOPEZ A.: *Evaluation et organisation des soins en psychiatrie.* Paris, Frison-Roche, 1994.

RICHTER H.E.: *L'angoisse aujourd'hui.* Paris, Frison-Roche, 1994
RIVOLDER J.: *Psychologie du sport de haut niveau.* Paris, PUF, 1987.
RIOUX G., THILL R.: *Compétition sportive et psychologie.* Paris, Chiron, 1983.
SAMI-ALI: *Le banal.* Paris, Gallimard, 1980.
SAMI-ALI: *Corps et image.* Paris, Dunod, 1984.
SAMI-ALI: *Penser le somatique.* Paris, Dunod, 1987.
SAMI-ALI: *Corps, espace, temps.* Paris, Dunod, 1990.
SCHERMAN D.: *La biologie du stress.* Montréal, Le Rocher, 1987.
SCHULTZ H.: *Le training autogène.* Paris, PUF, 1968.
WILDLOCHER D.: *Le ralentissement dépressif.* Paris, PUF, 1983.

8. GERIATRIA

La geriatría es la ciencia que estudia las enfermedades del anciano y su terapéutica.

La gerontokinesioterapia (o kinesioterapia geriátrica) es una disciplina muy particular de la kinesioterapia, no tanto por sus técnicas, que son, en sus grandes líneas, idénticas a las del adulto, sino por sus modalidades de aplicación y de adaptación a la persona de edad.

A consecuencia del aumento de la expectativa de vida, adquiere cada vez más importancia en la actualidad. Si bien la edad es predeterminada genéticamente y existe un "programa de envejecimiento" inscrito en el patrimonio hereditario de cada ser humano, la higiene de vida influye claramente en el ritmo de envejecimiento. Un factor importante en lo que hace a la higiene de vida es una actividad física adaptada, campo en el que la kinesioterapia desempeña un papel relevante.

La kinesioterapia de las personas de edad debe permitir una conservación o un mejoramiento de sus aptitudes funcionales, psicológicas y psicomotrices. Se caracteriza por varios factores y principios que deben ser respetados al aplicarla.

— Necesidad absoluta de un tratamiento precoz y muy a menudo preventivo: toda deficiencia motora, de origen nervioso o articular, debe ser objeto de una urgente reeducación. La movilización y la reeducación activa y pasiva deben ser de rigor en presencia de un anciano enfermo, y si éste goza de buena salud, la persistencia de una actividad física constituirá la mejor higiene de vida. Los consejos de higiene de vida se referirán tanto a la forma de acostarse, levantarse, sentarse, desplazarse, como a la manera de estirarse, agacharse o acurrucarse, vestirse...
— Adaptación a la psicología individual del anciano y a su mayor lentitud para asimilar los gestos de la reeducación.
— Utilización de un máximo de métodos activos y de un mínimo de aparatos y accesorios, si no es con finalidad ocupacional (del tipo ergoterapia).
— Creación de un ambiente psicológico favorable y mucha paciencia de parte del kinesioterapeuta.
— Si es posible, ejercicios diarios (pero sin fatiga) y solicitación constante de la actividad.
— Necesidad, en toda la medida de lo posible, de la continuidad del tratamiento por el mismo kinesioterapeuta.
— Toda reeducación en institución geriátrica debe efectuarse con mucha prudencia y en colaboración estrecha con todos los miembros del equipo geriátrico.

— Los objetivos han de ser, muy a menudo, modestos, y una de las metas principales será la readquisición de una independencia real tan completa como sea posible, teniendo en cuenta las capacidades residuales del paciente. Seis criterios permitirán determinar el grado de autonomía de la persona de edad:
  • la movilidad (desplazarse hasta el lavatorio, el inodoro...);
  • la independencia física funcional (lavarse, comer...);
  • la ocupación (prepararse su comida, limpiezas menores...);
  • la integración social;
  • la orientación respecto del entorno;
  • la independencia económica.

El dominio de aplicación de la gerontokinesioterapia es vasto: se aplica a los sujetos de edad afectados de enfermedades invalidantes que conciernen al aparato locomotor, pero también cardiorrespiratorio y circulatorio; asimismo puede beneficiar a los pacientes afectados en el plano psíquico o psicológico.

Las afecciones referidas al aparato locomotor son principalmente:
— las afecciones reumáticas degenerativas (artrosis, osteoporosis...) o inflamatorias;
— las hemiplejías;
— las fracturas (cuello del fémur ++);
— las amputaciones por arteritis.

A. INDICACIONES GENERALES EN GERONTOKINESIOTERAPIA

La gerontokinesioterapia apunta, pues, a la prevención de un envejecimiento acelerado o inarmónico y de una decadencia demasiado rápida de las aptitudes funcionales con la pérdida de independencia que deriva de ello en forma automática. Ha de actuar:

1. Sobre el factor respiratorio:
   • Ejercicios de control y de regularización de la respiración:
     — ventilación amplia y poco rápida ++;
     — mejoramiento de la ventilación basal.
   • Proscribir las contenciones abdominales apretadas, luchar contra las posiciones defectuosas, la obesidad, la permanencia prolongada en cama.
2. Sobre el sistema locomotor:
   • Masoterapia depletiva circulatoria (sin embargo, el paciente no debe volverse dependiente de este masaje).
   • Movilizaciones activas ++, ejercicios autoasistidos, terapia con poleas en suspensión, gimnasia individual o colectiva, más bien analítica, de tipo gimnasia sueca dinámica bastante tradicional. Los métodos globalistas (tipo estiramiento) son menos apropiados para las personas de edad.
   • Ejercicios funcionales que insistan en los desplazamientos laterales y oblicuos en asociación con una estimulación del control visual (utilización de objetos en movimiento, de señales coloreadas y luminosas...).
   • Estimulación del equilibrio: importancia del sistema oculomotor y de la movilidad cervical.

   • Fortalecimiento muscular, sobre todo estático (resistencia equivalente al 50% del valor de la RM).
   • Medios físicos como termoterapia, hidroterapia, crenoterapia.
   • Enseñanza de una higiene de vida.
   • Lucha contra el miedo a caerse (equilibrio ++) y aprendizaje para "levantarse del suelo" (véase más adelante: Las caídas).
   • Práctica de un deporte adaptado (véase más adelante)
   + véase Osteoporosis en el capítulo de Reumatología.
3. Sobre el psiquismo:
   Ayudando al paciente a conservar, e incluso desarrollar, un mejor concepto psíquico.

B. INDICACIONES PARTICULARES EN GERONTOKINESIOTERAPIA

1. INSUFICIENCIA RESPIRATORIA

El envejecimiento del aparato respiratorio del anciano modifica sus posibilidades funcionales. En efecto, con la edad, se pueden constatar:
— una anquilosis progresiva de las articulaciones costovertebrales y aun una osificación de los cartílagos costales;
— una rigidez de la columna dorsolumbar que evoluciona hacia la hipercifosis;
— alteraciones musculares (diafragma, abdominales ++);
— una pérdida de elasticidad del parénquima pulmonar y del árbol traqueobronquial, una disminución de la actividad ciliar y un aumento espontáneo de las secreciones bronquiales;
— una modificación del lecho vascular con engrosamiento de los vasos arteriales pulmonares.

Todas estas modificaciones características del "pulmón senil" a menudo vuelven incapaz al anciano de adaptar su ritmo y su amplitud respiratorios a sus actividades debido a la disminución de la relación ventilación-perfusión.

KINESIOTERAPIA

La kinesioterapia respiratoria es necesaria en el anciano:
— A título preventivo, durante las manifestaciones clínicas ligadas al envejecimiento simple del pulmón, en todo anciano que deba guardar cama, y sobre todo antes y después de cualquier intervención quirúrgica (prevención de atelectasia y flebitis...).
— A título curativo de las bronconeumopatías crónicas del anciano y como complemento indispensable en la reanimación de personas de edad víctimas de una falla respiratoria aguda.

1. A título preventivo

— Desarrollo de la respiración abdominodiafragmática:
  • Aprendizaje de la ventilación dirigida y de la expectoración voluntaria controlada:

— tos fisiológica;
— técnica de la tos con glotis abierta en asociación con aerosoles.
• Reeducación del sincronismo de los movimientos respiratorios.
• Adaptación del ritmo y de la amplitud a las actividades diarias y a la marcha.
• Ejercicios de relajación del tronco y de los miembros superiores que faciliten el aprendizaje de la respiración abdominodiafragmática.
— Movilización torácica (columna vertebral y costillas) y fortalecimiento de los músculos del tronco y de los abdominales.
— Reeducación motriz general y recuperación lo antes posible de cierta autonomía.

2. *A título curativo*

En la fase aguda

— Ventilación dirigida, cada hora, bajo oxigenoterapia eventual.
— Buena hidratación general y local mediante aerosol.
— Necesidad de mantener despierto al paciente.
— Asistencia ventilatoria si la ventilación dirigida es insuficiente (presiones moderadas).
— Técnicas de desobstrucción, expectoración dirigida y eventualmente aspiraciones bucofaríngeas o rinofaríngeas y traqueales.

En la fase estable

— Avenamiento bronquial ++:
• Posición de avenamiento sin declive.
• Tos y expectoración dirigida.
— Corrección de las asinergias respiratorias ++ (tiempo espiratorio ++).
— Reducción de la frecuencia respiratoria (ventilación amplia y poco rápida).
— Adquisición de un nuevo automatismo respiratorio.

En la fase de reeducación

— Poner de pie al paciente lo más rápido posible y preservación del juego articular y muscular en general.
— Gimnasia diafragmática +++ (reeducación del par diafragma-transverso).
— Movilización torácica (columna vertebral y costillas).
— Ejercicios de expansión costal localizada.
— Automatización ventilatoria para el esfuerzo.
— Readaptación para la vida diaria y después, si es posible, reentrenamiento para el esfuerzo, moderado y progresivo (control del pulso y vigilancia de una eventual cianosis).

En todos los casos, la prudencia y la paciencia así como las facilidades de comprensión y de coordinación del anciano y su estado general y cardíaco han de regir la elección de técnicas simples.
Habrá que prestar particular atención a la fragilidad del esqueleto y de la caja torácica, característica del anciano, agravada a menudo por el empleo prolongado de cortisona en ciertas afecciones bronquiales o reumáticas.

2. CIRUGIA GENERAL

KINESIOTERAPIA

En caso de intervención quirúrgica, la kinesioterapia será indispensable antes y después de la operación.

1. Preoperatorio

— Preparación psicológica.
— Poner al paciente en las mejores condiciones pulmonares posibles.
— Enseñarle las diversas técnicas que ha de utilizar en el posoperatorio:
• Técnicas respiratorias ++.
• Ejercicios de movilización general y enseñanza de la técnica de las contracciones musculares isométricas.

2. Posoperatorio

— Prevención de escaras y de trastornos tromboembólicos.
— Kinesioterapia respiratoria con finalidad desobstructiva sistemática.
Nota:
No olvidar que el envejecimiento del contenido (parénquima pulmonar, pleuras, bronquios...) y del continente (costillas, raquis...), a menudo en asociación con antecedentes indicadores de una patología pulmonar (bronquitis crónica, enfisema) o estructural (cifosis dorsal ++), son elementos concurrentes en las complicaciones pulmonares posoperatorias.
La duración de la intervención, la posición operatoria del paciente intervenido, la técnica anestesiológica y la localización de la intervención (abdominal ++) también ejercen influencia en la alteración de la función respiratoria.
— Ejercicios de movilización articular (activa y pasiva) y de mantenimiento de la musculatura en general (cincha abdominal y erectores de la columna vertebral ++).
— Limitar al máximo la permanencia en cama y facilitar la deambulación por todos los medios.

3. IMPOTENCIA SENIL Y POSTRACION EN CAMA

Dada la pérdida de la flexibilidad articular, la atrofia y la hipotonía muscular, la fragilidad ósea, el debilitamiento de los órganos de los sentidos, la disminución de las facultades mentales..., la senilidad conduce al individuo a un estado de enlentecimiento funcional fuera de toda enfermedad específica.

La impotencia senil es determinada por dos series de factores, unos que se refieren al individuo mismo y los otros al medio:

— *Factores médicos*
• *Afecciones que comprometen la motilidad:*
— daños neurológicos (hemiplejía ++);
— reumatismos crónicos (poliartritis reumatoidea ++, artrosis...);
— alteraciones óseas traumáticas (fractura del cuello del fémur ++) u osteoporosis ++;

— trastornos circulatorios de las extremidades (arteritis obliterante ++);
— insuficiencias cardiorrespiratorias crónicas (enfisema, bronquitis crónica, corazón pulmonar);
— trastornos ponderales: obesidad o caquexias.

• *Alteraciones psíquicas:*
estados demenciales, estados confusionales agudos, psicosis afectivas, desorientación temporal y espacial
• *Senilidad propiamente dicha.*

— *Factores psicosociales*
que pueden impedir ciertas medidas preventivas:
• Incompetencia o indiferencia del personal en las instituciones especializadas o no.
• Aislamiento en el domicilio o bien sobreprotección del anciano.

El enlentecimiento funcional puede llevar al paciente a permanecer postrado largo tiempo en cama con aparición de un verdadero "síndrome de decúbito" o "síndrome de inmovilización" caracterizado por:

• Una limitación cada vez más marcada de la motilidad.
La impotencia acarrea un embotamiento de la sensibilidad propioceptiva, la pérdida del esquema corporal y de los esquemas motores y trastornos del equilibrio. Localmente, se constatan contracturas musculares, amiotrofia, retracciones tendinosas, rigideces y anquilosis articular...
• Desmineralización ósea (véase Osteoporosis).
• Relajación de los esfínteres.
• Riesgo de escaras.
• Estasis pulmonar,
• Anorexia, con la consiguiente desnutrición y caquexia.
• Deterioro mental progresivo, que puede llegar a la demencia senil.

KINESIOTERAPIA

1. Cuidados del paciente (enfermería)

— En reanimación: véase Cirugía (idéntica a la del adulto).
— Prevención y tratamiento de actitudes viciosas, escaras e incontinencia.

2. Reeducación y rehabilitación

— Muy precoz y varias veces al día: reactivación y estimulación del paciente (estimulación psicológica: despertar el psiquismo y tentativa de entablar el diálogo).
— Empleo de métodos movilizadores activos y pasivos.
• Tonificación de los músculos del tronco ++.
• Recuperación de la movilidad activa del raquis cervical (indispensable para el equilibrio).
— Ejercicios progresivos de incorporación, de traslación y de darse vuelta en la cama.
Después, aprendizaje de la posición de estar sentado en el borde de la cama y luego, lo más rápido posible, en el sillón de ruedas.
— Utilización racional del sillón de ruedas:

• Medio de locomoción y de autonomía y no de sedentarismo.
• Sillón adaptable y adaptado: buen ajuste del respaldo y de los posapiés, presencia de brazos movibles que permitan pasar de la cama al sillón y viceversa.
• Ejercicios de equilibrio en el sillón: equilibrio estático y después dinámico con empujones desequilibrantes y movimientos activos suscitados por el kinesioterapeuta.

— Verticalización progresiva y precoz (utilización de verticalizadores) para luchar contra las complicaciones de la permanencia en cama y también porque se trata de una etapa hacia la eventual reanudación de la marcha, cuya reeducación siempre deberá intentarse.
— Reeducación respiratoria.
— Sobreelevación de los pies de la cama (15°) y uso de contención elástica en el momento de levantarse.
— Ergoterapia ocupacional (++) y psicomotriz (esquema corporal).
— Organización de los esparcimientos.
— Colaboración estrecha entre paramédicos (fonoaudiólogo logopedista, terapista ocupacional, ortopedista, personal de enfermería).

Enfermedad de Alzheimer

Es la forma más habitual de demencia senil caracterizada por la atrofia de la corteza cerebral. El daño es temporal bilateral y se extiende hacia adelante en dirección a las zonas parietales.

La evolución es la siguiente:
— Alteraciones de la fijación de los recuerdos (amnesia de los hechos recientes).
— Dificultades en los actos complejos (apraxias).
— Trastornos del reconocimiento (agnosias).

Durante ese tiempo el paciente posee una conciencia triste de la alteración. Después sobreviene una desorientación temporoespacial total que puede evolucionar hacia un estado caquéctico y la muerte.

Nota: No todas las demencias de las personas de edad corresponden a la enfermedad de Alzheimer.

KINESIOTERAPIA

La kinesioterapia no tiene efecto propiamente objetivable sobre la evolución irreversible de la enfermedad.

No obstante, las indicaciones generales de gerontokinesioterapia mencionadas arriba son aplicables con un doble fin:
— de prevención de diversas complicaciones (respiratorias, circulatorias, locomotrices...);
— de estimulación psíquica al comienzo de la afección.

La ergoterapia es muy importante.

Cirugía: el desplegamiento

Intervención quirúrgica que consiste en corregir una actitud viciosa de los miembros inferiores en triple retirada (rodilla con un *flexum* de 60° como mínimo), dado que las importantes retracciones capsulares (rodillas) impiden cualquier tentativa de

tratamiento de reeducación. Se trata de una cirugía reservada exclusivamente a los pacientes postrados, y puede practicarse en varios tiempos para evitar los riesgos de una anestesia prolongada.

KINESIOTERAPIA

La reeducación y la rehabilitación tendrán carácter sumamente obligatorio:

— Reeducación respiratoria y circulatoria general.
— Mantenimiento de la corrección mediante la colocación en posturas no apremiantes.
— Verticalización rápida sobre plano inclinado y después entre barras paralelas.
— Estimulación de los cuadríceps.
— Recuperación progresiva de la marcha en lo posible.

4. LA MARCHA

Las posibilidades de locomoción condicionan la vida de relación y las posibilidades de comunicación de la persona de edad.

Numerosos factores influyen en la locomoción del anciano:

— Estado articular.
— Grado de mineralización ósea.
— Daños neurológicos.
— Estado cardiovascular y pulmonar.
— Secuelas de traumatismos...

KINESIOTERAPIA

Respecto de la reeducación de la marcha hay que subrayar varios puntos:

— Cuidar que el atuendo sea simple y funcional y que no trabe los movimientos (pantalones y faldas del tamaño adecuado, calzado estable y eventualmente acondicionado para evitar los dolores frecuentes en vista de los pies deformados de estos pacientes).
— Empleo de ayudas técnicas para la marcha bien adaptadas y que no ocasionen demasiada fatiga: andadores con ruedas, posibilidad de sentarse, bastones adaptados a la patología...

  Sin embargo, a menudo es preferible poner al paciente de entrada en las condiciones de marcha que corresponden al máximo de sus capacidades, es decir, con mínima asistencia (manual ++). El uso rápido de ayudas que proporcionen seguridad puede, en efecto, generar en el paciente una sensación de confort que luego tal vez se niegue a abandonar, con la consiguiente pérdida de autonomía a largo plazo.
— Insistir en la importancia de la extensión de la rodilla durante la marcha (evitar a toda costa la instalación de un *flexum* de rodilla mediante las técnicas de movilización activas y pasivas).
— Adaptación del entorno: supresión de alfombras, adaptación de la altura de la cama y del sillón para permitir que el paciente se levante solo.
— La reeducación de la marcha tiene una doble finalidad: luchar contra las consecuencias de la inmovilización y la permanencia en cama (véase antes Postración en cama) y prevenir las caídas (véase a continuación). La asociación de un entrenamiento sistemático de la marcha con ejercicios de equilibrio reduce considerablemente el riesgo y las consecuencias de las caídas.
— La reeducación funcional para las actividades de la vida diaria debe hacerse en los diferentes lugares donde el paciente deba desplazarse (dormitorio, pasillo, ascensor, escaleras...). Lo ideal es acondicionar un recorrido de marcha.

5. LAS CAIDAS EN LAS PERSONAS DE EDAD

La caída de la persona anciana no es un fenómeno ineluctable como el envejecimiento, aunque cabe señalar que la incidencia anual de caídas (que a menudo se tornan repetitivas) aumenta con el progreso de la edad hasta llegar a más del 35% después de los 75 años. Las causas pueden ser accidentales, ligadas a una patología (afecciones osteoarticulares, del sistema vascular, del sistema neurológico, déficit sensoriales) o psíquicas. No hay que pasar por alto las causas iatrogénicas, ya que una medicación no apropiada y sobre todo con una posología inadecuada puede ser responsable de gran número de caídas. Las caídas también pueden ser consecutivas a una indisposición, a un obstáculo material o espontáneas. Las consecuencias pueden ser graves desde el comienzo (fractura) o secundariamente (estrés de la caída, síndrome de inmovilización).

KINESIOTERAPIA

Además del tratamiento de las consecuencias de la caída, sin olvidar la patología responsable:

— Una buena evaluación de la marcha, del equilibrio y de las reacciones posturales es un paso previo indispensable antes de toda reeducación.
— Prevenir el miedo a caerse:
  • Aprender a "caerse".
  • Aprender a levantarse.
  • Aprender a pasar de un medio a otro.
— Reeducación del equilibrio y de las reacciones que rodean a las caídas.
— Lucha contra la retropulsión.
— Ejercicios de estática vertebral, de propiocepción y de desarrollo de los reflejos.
— Reeducación de la marcha (véase antes) y reanudación precoz de las actividades cotidianas, si es preciso con una ayuda.
— Relajación.
— Incremento de la actividad física general.
— Adaptación de la vivienda.

6. LAS AYUDAS TECNICAS

El envejecimiento y su repercusión sobre el sistema locomotor pueden ocasionar dificultades durante las actividades de la vida cotidiana (en el acto de higienizarse, vestirse, en el descanso, las tareas domésticas...).

Los consejos simples y sobre todo el empleo de ayudas técnicas pueden auxiliar

mucho a la persona de edad en su deseo de preservación o de recuperación de la autonomía.

Esos medios auxiliares técnicos pueden solucionar numerosos problemas inherentes al déficit de movilidad articular, a la falta de fuerza y coordinación y a las alteraciones visuales. Serán juiciosamente escogidos por el ergoterapeuta y el kinesioterapeuta en colaboración con el propio paciente, lo que representará una prenda de buena utilización por este último.

Citemos, por orden de importancia:

- La cama: altura correcta, colchón duro, cabecera que se levanta, pescante o escala para ayudar a incorporarse.
- El sillón: altura suficiente y asiento firme.
- Inodoro: barras de sostén y asiento sobreelevado.
- Cuarto de baño:
  - Presencia de una silla.
  - Jabonera magnética.
  - Aumento del grosor de los mangos de los instrumentos de tocador (cepillo de dientes, cepillo para el cabello...).
  - Cepillo de mango largo.
  - Plancha o asiento de baño.
  - Alfombra antideslizante.
  - Barras de sostén.
- Vestimenta:
  - Ropa simple, amplia y que se abotone por delante.
  - Amplio uso del "velcro".
  - Dispositivo para ponerse las medias.
  - Calzador de mango largo.
- Cocina y comidas:
  - Asiento estable.
  - Mesita rodante.
  - Bol con ventosa y fijacacerolas.
  - Mangos de los cubiertos engrosados.
- Miscelánea:
  - Lupa.
  - Pinza de mango largo para recoger los objetos caídos.
  - Atriles para libros y para cartas de juego.
  - Proscribir las alfombras o hacerlas fijar sólidamente.
  - Rampas en las escalas y los corredores.
  - Iluminación correcta.

7. LA REEDUCACION VESICOESFINTERIANA

La reeducación uroginecológica, cada vez más utilizada en las personas jóvenes, también cumple un papel en las personas de edad. En primer lugar, el reeducador deberá sensibilizar al entorno (familia y equipo de atención) respecto de este problema y convencerlo de que no busque la solución fácil (pañal, aparato o sonda vesical permanente).

La reeducación vesicoesfinteriana en la persona de edad comienza con el establecimiento de una tabla horaria miccional precisa con la colaboración activa del paciente, lo cual sensibilizará a éste de inmediato respecto del problema.

Podrán utilizarse técnicas clásicas y modernas (electroestimulación, biofeedback vesical, ejercicios contra resistencia, ejercicios de fraccionamiento de la micción...).

Empero, dos condiciones son esenciales para obtener un resultado satisfactorio:

- Facultades de comprensión e inteligencia no disminuidas.
- Obtención de la adhesión, sin restricciones, de los pacientes al método. Esto se hará en colaboración con el médico prescriptor, quien al mismo tiempo explicará los motivos del método y sus contingencias materiales.

C. DEPORTES Y ESPARCIMIENTOS EN LA TERCERA EDAD

Si bien la tercera edad comienza hacia los 60-65 años en la vida socioprofesional, puede decirse que se inicia alrededor de los 40 años en el deportista, edad en la que ya puede ser clasificado como "veterano" sin connotación peyorativa alguna...

La práctica de un deporte por las personas de la tercera edad constituye una prevención frente al envejecimiento acelerado o inarmónico de las aptitudes funcionales y frente a los riesgos de deterioro de la función psicomotriz.

Antes de iniciar o sobre todo de reiniciar la práctica de un deporte conviene someter al paciente a un examen médico completo que incluya una evaluación clínica y de laboratorio y una prueba de esfuerzo con la finalidad de detectar fallas orgánicas eventuales que puedan constituir una contraindicación.

Los efectos del deporte en la tercera edad estriban en:

- la influencia benéfica sobre el envejecimiento fisiológico;
- el mejoramiento de la capacidad pulmonar;
- la adaptación cardíaca al esfuerzo;
- el mejoramiento de la fuerza muscular y de la flexibilidad articular.

Los deportes aconsejables (cuyo aspecto competitivo deberá ser proscrito o cuidadosamente vigilado) son:

- Marcha, caminata o trote, cicloturismo, golf, natación, esquí de paseo, tenis en dobles, tiro con arco y con armas de fuego, billar, bolos y, sobre todo:

Gimnasia funcional de la tercera edad

que deberá responder a algunos principios básicos:

- búsqueda de movimientos simples;
- diversidad de ejercicios (calentamiento musculoarticular, respiratorio, coordinación, equilibrio, organización temporoespacial, reflejos...);
- carácter funcional y utilitario;
- adaptación progresiva a un esfuerzo siempre submáximo;
- períodos frecuentes de recuperación y de relajación; la duración del trabajo efectivo no debe exceder de 30 a 45 minutos;
- uso de accesorios variados (palos, clavas, pelotas, aros...) y de un fondo musical relacionado con el tipo de actividad;
- se ha de efectuar distanciada de las comidas.

Los accidentes que pueden sobrevenir en la práctica de estos deportes esencialmente son:

- traumatismos musculares: agujetas (punzadas), contracturas, calambres, distensiones;
- traumatismos articulares y óseos;
- complicaciones de tipo inflamatorio (tendinitis...) en las articulaciones artrósicas o artríticas.

KINESIOTERAPIA

El tratamiento kinesioterápico de estas complicaciones del deporte de la tercera edad es idéntico al tratamiento clásico, pero:

— Período de reposo más prolongado de la articulación o del miembro.
— Reanudación mucho más lenta y muy prudente, precedida de técnicas de calentamiento (termoterapia, masoterapia, ejercicios seleccionados de calentamiento).
— Importancia de la enseñanza de la colocación y uso de contenciones flexibles en la región dañada.

BIBLIOGRAFIA

BITTAR H.: *Aider une personne âgée à choisir son milieu de vie — Guide pratique pour l'évaluation et l'orientation.* Paris, Frison-Roche, 1992.

CAIRD F.I. et al.: *La réadaptation du sujet âgé.* Paris, Masson, 1984.

HACPILLE L.: *Le défi de l'âge; se réconcilier avec la vie.* Paris, Frison-Roche,1993.

LAFOREST J.: *Introduction à la gérontologie.* Paris, Frison-Roche, 1989.

LAMBROSO J.: *Prendre en charge et traiter une personne âgée.* Paris, Medsi/McGraw-Hill, 1987.

MAUGOURD-BIZIEN M.F. et al.: *L'incontinence urinaire des personnes âgées.* Paris, Medsi/McGraw-Hill, 1988.

PEQUIGNOT H.: *Vieillesses de demain.* Paris, Vrin, 1986.

RABOURDIN et al.: *Rééducation en gériatrie,* Paris, Masson, 1989.

RAGUENES R.: *Aide à domicile; rôle et méthodes de travail; soutenir l'autonomie de vie des personnes âgées.* Paris, Frison-Roche, 1991.

TAVERNIER-VIDAL et MOUREY F.: *Réadaptation et perte d'autonomie chez le sujet âgé.* Paris, Frison-Roche, 1991.

THEVENON A., POLLEZ B. et al.: *Rééducation gériatrique.* Collection Abrégés de médecine, Paris, Masson, 1992.

9. UROLOGIA

A. PERDIDAS INVOLUNTARIAS DE ORINA
(INCONTINENCIAS URINARIAS)

1. ENURESIS

La enuresis es la incontinencia nocturna de orina, fisiológica durante los primeros años de vida, hasta que se produce la organización neuropsíquica de la continencia de los esfínteres. Hay que distinguir entre la enuresis y la inestabilidad vesical del niño, síndrome de inmadurez vesical correspondiente a la persistencia de una vejiga hiperrefleja. En este caso, los trastornos miccionales diurnos (síndrome del "calzoncillo mojado") coexisten con los trastornos de continencia nocturnos.

KINESIOTERAPIA

En presencia de problemas psíquicos, la kinesioterapia puede, en estrecha colaboración con la psiquiatría pediátrica, participar en el tratamiento mediante la relajación y, de manera más general, mediante el tratamiento psicomotor que puede ser aplicado en el caso de trastornos de la vida afectiva del niño (véase "El niño problema" en Pediatría).

En caso de inmadurez vesical:

— Educación vesical: aconsejar al niño que retenga cuando perciba una necesidad imperiosa o bien que interrumpa toda actividad y respire profundamente (salvo si existen complicaciones infecciosas o hay reflujo).
— En caso de fracaso de la reeducación vesical y del tratamiento medicamentoso (anticolinérgicos): en mayores de 7-8 años, reeducación vesical de tipo uroginecológico (electroestimulación, biofeedback, tabla horaria miccional, reeducación manual, relajación y técnicas conductistas: véase más adelante).

2. INCONTINENCIAS VERDADERAS

a) Incontinencia de esfuerzo

La incontinencia urinaria de esfuerzo es "una pérdida involuntaria intermitente de orina por vía uretral normal aparte de las micciones, bajo el efecto de cualquier esfuerzo que implique una contracción muscular abdominotorácica que pueda elevar la presión intraabdominal" (Cerbonnet). Se la observa esencialmente en la mujer.

Son posibles diversos grados:

— *Incontinencia menor:* ocasional, poco importante, se manifiesta sobre toda cuando el paciente está en posición de pie y realiza un esfuerzo de magnitud.
— *Incontinencia mediana:* más importante, se produce sistemáticamente en ocasión de un esfuerzo estando de pie.
— *Incontinencia grave:* sobreviene al menor esfuerzo en cualquier posición.

La incontinencia de esfuerzo puede ser de origen miogénico o neurogénico.

- El origen miogénico puede consistir en una lesión que afecte la integridad de la musculatura del periné (obstétrica o quirúrgica...) y la estática uretrovesical (importancia del colpocistograma) con cistocele. El síndrome de incontinencia de esfuerzo también es corriente en la mujer de edad por la pérdida de resistencia uretral normal provocada por la relajación y debilitamiento de los tejidos que sostienen el cuello vesical y la uretra proximal (es decir, todo el piso pelviano), secundaria, en parte, a la carencia hormonal.
- El origen neurogénico consiste en una lesión nuclear del detrusor y de los músculos estriados del periné.

KINESIOTERAPIA

Incontinencia de esfuerzo miogénica

Preventivamente

Véase Ginecología: Gimnasia posnatal.

Con finalidad curativa

Reeducación prolongada, pero eficaz, sobre todo en mujeres jóvenes, pero también en personas de edad motivadas y con su capacidad intelectual intacta; exige mucha paciencia y, por desgracia, a menudo se la abandona demasiado pronto.

Reeducación uroginecológica

Siempre debería hacerse luego de un examen urodinámico (flujometría, uretrocistomanometría, perfiles estático y dinámico, electromiografía...), el único que puede establecer la identificación exacta de los factores de incontinencia.

1) Reeducación perineal

Base del método, la reeducación perineal requiere una buena comprensión por parte de la paciente ayudada por diversos medios audiovisuales y una participación activa libremente aceptada respecto de las contingencias materiales (utilización de la posición ginecológica, del tacto intravaginal y de diversos aparatos).

— Toma de conciencia de la región perineal: palpación y visualización con ayuda de un espejo.
— Percepción y trabajo de los músculos elevadores intravaginales mediante el tacto vaginal y empleo de diversos medios de facilitación neuromuscular propioceptiva (puesta en tensión, técnica del "reflejo de estiramiento", uso de una bujía anal, biofeedback, estimulación eléctrica funcional...).
— Tonificación de los músculos del piso pelviano (véase Prolapso urogenital).
— "Cerrojo" perineal ante el esfuerzo.

2) Biofeedback

Para esta técnica de retroacción biológica se utiliza:

— El biofeedback muscular (++): utilización de una sonda intravaginal o de un diábolo anal con diferentes posibilidades de traducción sonora y de graduación de las sensibilidades.
— El biofeedback vesical: cistomanometría.
— El biofeedback vesicoesfinteriano: para las disinergias vesicoesfinterianas con miras a obtener la relajación esfinteriana durante la contracción del detrusor.

3) Electroestimulación

Se emplea para las inestabilidades vesicales, las incontinencias de esfuerzo puras y mixtas, los prolapsos y también los dolores e hipotonías musculares. Se utiliza una sonda intravaginal con corrientes bifásicas o alternas y una frecuencia variable según las patologías:

— 10 a 20 Hz: eretismos vesicales;
— 50 Hz: incontinencias mixtas;
— 200 a 400 Hz: incontinencias de esfuerzo puras.

La intensidad se sitúa por debajo del umbral doloroso y la sesión dura 15 minutos como máximo. La electroestimulación de la contracción muscular está indicada cuando la prueba muscular da un resultado inferior a 3. Los ejercicios se realizan a continuación con control y resistencia manuales.

Además del efecto excitomotor inicial de la reeducación de los elevadores, también se busca el mejoramiento de las fuerzas de continencia pasiva, la inhibición por circuito reflejo de la contracción del detrusor, el efecto antálgico sobre las cicatrices dolorosas y la mejoría del trofismo de los tejidos vaginales.

Se aconseja en este nivel el empleo cotidiano por el mismo paciente en su domicilio de un aparato miniaturizado cuyo uso debe ser aprendido bien.

Contraindicaciones: nefropatías, tumores, derrames sanguíneos, reflujo vesicouretral, residuo posmiccional importante, embarazo...

4) Relajación

Pueden utilizarse distintos métodos (véase Técnicas de kinesioterapia) con tres grandes fines:

— Búsqueda de una distensión general en los pacientes emotivos.
— Búsqueda de concentración y atención acrecentada en los ejercicios solicitados.
— Aumento de la percepción sensorial en las polaquiurias y los deseos bruscos en las vejigas de llenado incompleto (inestabilidades vesicales).

5) Tratamientos conductistas

Corrección de los malos hábitos de bebida (habrá que evitar el té, café y vino blanco en cantidad) y miccionales (tabla horaria miccional: Dr. O. Cotelle).

Notas:

- La incontinencia por esfuerzo miogénica está a veces asociada a una inestabilidad vesical (véase más adelante Micción imperiosa), que deberá ser tratada en primer lugar médicamente antes de emprender la reeducación.

- Aun en caso de intervención quirúrgica (incontinencias importantes o después del fracaso de los tratamientos médicos y kinesioterápicos), será necesaria una kinesioterapia posoperatoria pelviperineal (véase Cirugía de los prolapsos urogenitales).
- La reeducación urológica masculina difiere sensiblemente de la clásica reeducación uroginecológica dada la presencia de la próstata (o su ausencia: prostatectomía). Si bien las técnicas utilizadas son idénticas, los fines que se procura alcanzar son diferentes: mayor fuerza y sobre todo mantenimiento de la contracción durante más tiempo (hasta 15 segundos). El reentrenamiento para el esfuerzo también es más intenso, y se presta particular atención a los cambios de posición.

Incontinencia de esfuerzo neurogénica

Véase Vejiga autónoma (más adelante) y Reeducación uroginecológica (antes).

b) Incontinencia de reposo

Los traumatismos (++), las enfermedades que afectan la médula espinal y ciertas malformaciones congénitas (espina bífida ++, agenesia del sacro) pueden influir en la continencia urinaria.

Clásicamente se distinguen tres tipos principales de vejigas neurológicas; existen otras clasificaciones más precisas, pero no tienen interés práctico en kinesioterapia.

Vejiga autónoma
(vejiga neurológica fláccida, atónica, no refleja, periférica o inferior)

Es el resultado de una lesión medular a nivel sacro (centro de Budge, neurona motora inferior) que destruye las raíces sacras correspondientes.

El síntoma principal es la micción por rebosamiento. Esta es desordenada, inconsciente, pero sobre todo incompleta. A la percusión o a la palpación se percibe la sobredistensión de la vejiga. La presión subpubiana provoca una micción breve.

Se la encuentra, sobre todo, en las paraplejías bajas y fláccidas.

Es muy útil el uso del autosondeo no estéril intermitente.

KINESIOTERAPIA

Finalidad: obtener micciones completas y espaciadas.

1. Trabajo muscular

Músculos voluntarios auxiliares de la micción:

- Contracciones:
  — cuadrado lumbar y dorsales anchos;
  — abdominal y presión abdominodiafragmática asociadas a una inspiración forzada.
- En caso de lesión neurológica incompleta: reeducación del periné (véase Prolapsos urogenitales) ya que la buena tonicidad perineal favorece el vaciamiento pasivo de la vejiga.

2. Ritmo horario

Controlar la cantidad de líquido ingerido y respetar un horario fijo para esa ingestión. El sistema urinario se habitúa así a trabajar en horas fijas con determinadas

cantidades. El desencadenamiento de la micción se produce mediante una presión subpubiana que facilita el comienzo de la micción y el vaciamiento vesical.

3. Electroterapia

— Galvanización transversa: favorece el trofismo de los centros, de las vías y de los músculos lisos de la función vesical.
— Electrogimnasia:
  • para tonificar la cincha abdominal;
  • de los esfínteres estriados y del detrusor.

Nota:

En las paraplejías, una vejiga inicialmente autónoma evoluciona a menudo, y a veces muy lentamente, hacia una vejiga automática, evolución que, en ocasiones, deberá acelerarse mediante un adiestramiento con agua helada.

Vejiga automática
(vejiga refleja, neurológica de tipo espástico, supranuclear o central)

La lesión se localiza por encima del segmento sacro (compromiso de la neurona motora superior). La vejiga funciona en virtud del arco reflejo sacro: cuando su capacidad fisiológica está colmada, se vacía sin que el cerebro se dé por enterado.

La micción es inconsciente, refleja, periódica y completa (como la del lactante). Se la observa sobre todo en las paraplejías altas y espásticas.

El autosondeo no estéril no siempre es eficaz.

KINESIOTERAPIA

La reeducación es posible cuando el enfermo tiene una capacidad vesical suficiente (intervalo de 2 a 3 horas entre cada micción involuntaria).

Ritmo horario

— Determinar, por experiencia, las horas aproximadas de micción después de una ingestión regular de cantidades siempre iguales.
— Evitar la micción automática e inconsciente enseñando al paciente a vaciar su vejiga poco antes de la hora normal y utilizando conscientemente un reflejo determinado.
— Este reflejo puede obtenerse por percusión o masaje del abdomen, de los órganos genitales, del ano o por percusión subpubiana.
— Para evitar la difusión del reflejo con el riesgo de bloquear el esfínter estriado: enseñar al paciente a descontracturarse respirando profundamente.
— Contracción abdominodiafragmática suave simultánea.

Notas:

• Procurar observar reglas estrictas de esterilidad, pues una infección puede anular toda la reeducación vesical.
• Evitar al máximo todas las causas de espasticidad: escaras, malformaciones de los pies, contracturas periféricas.

Vejiga neurogénica mixta

Asociación en forma diversa e incompleta de signos de lesiones de la primera y segunda neurona motora. Es la más frecuente, en particular en las paraplejías bajas (D12-L1 ++) o en las formas incompletas.

KINESIOTERAPIA

Finalidades

— Permitir un control satisfactorio, aunque a menudo insuficiente ante los esfuerzos (accesos de tos, por ejemplo).
— Utilización de los métodos indicados más arriba, a menudo asociados.

Nota: La vejiga en fase de shock espinal

La micción voluntaria es imposible. Hay ausencia de sensación vesical y de contracciones del detrusor. El cuello vesical está cerrado. Es necesario el drenaje permanente o el sondeo intermitente. La vejiga evoluciona a veces hacia uno de los dos tipos principales: vejiga automática o autónoma, o con mayor frecuencia hacia el tipo mixto.

3. FALSAS INCONTINENCIAS

a) Micción por rebosamiento
(incontinencia paradójica o incontinencia por rebosamiento)

La pérdida de orina se debe a una retención urinaria crónica (por obstáculo en las vías de emisión de orina —p. ej., enfermedad del esfínter estriado de la uretra— o por una lesión nuclear que afecta al detrusor) que provoca hipertrofia y después flaccidez de la vejiga. Esta ya no se vacía bien y la presión vesical termina por ser igual a la resistencia uretral, de ahí los escapes de orina en pequeñas cantidades.

KINESIOTERAPIA

Véase Vejiga autónoma (anteriormente).

b) Micción imperiosa. Inestabilidad vesical. Polaquiuria

La necesidad de micción es tan brusca e intensa que se produce una pérdida involuntaria de orina. La frecuencia de la micción aumenta.

Es la vejiga no inhibida: la micción es incontrolable, pero hay sin embargo armonía entre la contracción del detrusor y la relajación del esfínter estriado. Se instala una rápida hipertonía, y la vejiga no se adapta a su contenido.

Falta la actividad reguladora cortical (p. ej., tumor, accidente cerebrovascular, esclerosis en placas...); las lesiones son a menudo incompletas y supranucleares.

La cistitis y la carencia de estrógenos pueden también ser responsables del cuadro.

La inestabilidad vesical del adulto es a menudo un prolongamiento de la inmadurez vesical del niño.

La asociación de polaquiuria, urgencia y micción imperiosa, aunque sin incontinencia, afecta a los pacientes más jóvenes.

En las personas de edad avanzada suele observarse con frecuencia una incontinencia mixta que asocia inestabilidad vesical e incontinencia de esfuerzo.

KINESIOTERAPIA

— Tabla horaria miccional y terapia conductista.
— Relajación.
— Electroestimulación funcional.
— Biofeedback perineal y vesical y reeducación gimnástica y manual (ejercicios de reentrenamiento vesical de Frewen).

4. COMUNICACIONES ANORMALES

Las comunicaciones anormales vesicales o uretrales patológicas, posquirúrgicas o congénitas también determinan pérdidas involuntarias de orina. El tratamiento quirúrgico es de regla.

B. AFECCIONES DE LOS RIÑONES

Entre las diversas afecciones renales citaremos las tubulonefritis agudas, las glomerulonefritis agudas (enfermedad de Bright), los síndromes nefróticos, la litiasis renal, las infecciones renales y los trastornos hidroelectrolíticos.

1. INSUFICIENCIA RENAL CRONICA

La insuficiencia renal crónica es consecuencia de una nefropatía glomerular, de una nefroangiosclerosis o de una nefropatía intersticial. El cuadro sintomático asocia retención nitrogenada, perturbaciones electrolíticas, acidosis metabólica, esclerosis vascular y anemia.

Además del tratamiento médico y quirúrgico eventual (trasplante renal), se ha de recurrir, en caso de insuficiencia renal crónica que evoluciona de manera implacable hacia el coma urémico en un plazo más o menos rápido según la etiología, a la hemodiálisis o a la diálisis peritoneal.

KINESIOTERAPIA DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA HEMODIALIZADOS O TRASPLANTADOS

En estos casos pueden sobrevenir ciertas complicaciones pasibles de tratamiento kinesioterápico.

1. Sideración e hipotonía muscular generalizadas

— Movilización comunicada y después activa (sin resistencias y luego con resistencias ligeras) de los miembros sobre el plano de la cama.
— Reeducación progresiva de la marcha.
— Gimnasia más intensiva cuando desaparece la fatigabilidad.

Nota: En caso de trasplante renal, el tratamiento inmunosupresor con ciclosporina altera la función mitocondrial de los músculos esqueléticos (pérdida de la capacidad

oxidativa y por ende de la resistencia). El entrenamiento para recuperar la resistencia no podrá encararse hasta haber logrado el fortalecimiento segmentario de los grupos musculares periféricos.

2. Osteodistrofia renal

El paciente se queja de dolores óseos, de deformaciones esqueléticas. Puede haber fracturas patológicas.

— Gimnasia de extensión y de erección vertebral ++ .

3. Polineuritis urémica

Puede conducir a lesiones definitivas de los nervios periféricos (miembros inferiores ++).

4. Miopatía urémica

Lesión de los músculos proximales de los miembros (cintura pelviana ++).
Véase la kinesioterapia de las miopatías.

5. Necrosis aséptica de la cabeza femoral

Debida a una corticoterapia masiva que asocia sus efectos nefastos a los de la osteodistrofia renal persistente.
Véase Osteonecrosis asépticas en Reumatología.

En el paciente sometido a diálisis peritoneal debe instaurarse una kinesioterapia especial de fortalecimiento de la cincha abdominal y respiratoria.

Con un enfoque preventivo de estas complicaciones propias de los pacientes con insuficiencia renal crónica y considerando que los dializados están más expuestos a diferentes afecciones osteoarticulares (artritis microcristalinas, hemartrosis, osteodistrofia, depósitos amiloideos...), cardíacas, musculares, respiratorias y psicológicas, por el hecho de la inmovilidad durante las sesiones de diálisis y la disminución de la actividad, se recomendará con énfasis la instauración de una kinesioterapia general regular en los servicios de diálisis o en consultorio privado.

Ella comprenderá:

— Una reeducación específica dirigida a los problemas reumatológicos (periartritis escapulohumeral y cervicalgias ++) y respiratorios que se hallan a menudo presentes.
— Una gimnasia general de todos los grupos musculares, con trabajo de movilización, estiramiento y fortalecimiento muscular (ejercicios isométricos ++) de la columna y de los miembros, asociada con ejercicios respiratorios. En realidad, esa gimnasia general debe convertirse en un verdadero reentrenamiento para el esfuerzo que se puede efectuar sin peligro si la última sesión de diálisis no está demasiado alejada (dos días como máximo) y si el pulso del paciente no supera el 80% de la FMT al final de la sesión (50% para los pacientes tratados con bloqueadores beta).
— Ejercicios de relajación.

Notas:

— Esta reeducación se hará con toda suavidad y será muy progresiva en vista de la frecuente fragilidad ósea y la fatigabilidad del paciente. Habrá que evitar toda compresión del antebrazo donde se efectúa la canalización, aunque están permitidos los ejercicios de éste (resistencia de 3 kg como máximo).

— Aunque las sesiones de reeducación comenzarán por lo general en el marco del servicio de diálisis (antes o después de ésta), es deseable que se las efectúe lo más rápido posible fuera del servicio, a fin de brindar una mayor autonomía al paciente.

— También podrá establecerse un programa de reeducación para efectuar durante la sesión de diálisis. Será muy eficaz en el plano psicológico y atenuará la impresión de duración de la inmovilización. Se instalará al paciente en su sillón con un brazo inmovilizado, y el programa comprenderá.

- ejercicios respiratorios;
- ejercicios de movilización y de fortalecimiento de los miembros libres;
- ejercicios de la columna vertebral.

La kinesioterapia del dializado será progresiva, paciente y prolongada, y sobre todo deberá tener en cuenta la aptitud para el esfuerzo del paciente, hipotecada por las consecuencias cardíacas, una anemia persistente y la sobrecarga hidrosódica. Todo tratamiento de reeducación funcional deberá hacerse en colaboración estrecha con el nefrólogo.

2. LITIASIS

Las litiasis (formación de cálculos) renales, lo mismo que las vesicales o uretrales, pueden verse favorecidas por la inmovilización (paraplejía, poliomielitis, hemiplejía...), así como por ciertos tipos de retención urinaria.

KINESIOTERAPIA

Prevención mediante:

— Incorporación y verticalización precoces.
— Rotaciones del paciente cada 3 horas.
— Uso de una cama basculante.

C. INTERVENCIONES QUIRURGICAS

Véase la cirugía abdominal para los tratamientos preoperatorios y posoperatorios.

KINESIOTERAPIA

— En caso de retención urinaria posoperatoria, es importante el masaje reflejo del tejido conectivo.
— En caso de incontinencia:
  - en la mujer: véase Incontinencia de esfuerzo y Cirugía de los prolapsos urogenitales;
  - en el varón: véase a continuación Cistoprostatectomía.

Cistoprostatectomía

Consiste en la resección total de la vesícula y de la próstata por vía supraumbilical e infraumbilical, más a menudo para tratar un cáncer. El cirujano efectúa acto seguido una ileocistoplastia de reemplazo (neovejiga reconstituida con 50 cm de íleon). Ya no hay inervación extrínseca y el paciente ya no siente el deseo de orinar. Sólo existe una molestia por arriba de la sínfisis pubiana cuando la vejiga está suficientemente llena.

KINESIOTERAPIA

Los fines perseguidos son:

— estimular la propiocepción del periné;
— fortalecer la musculatura del piso pelviano;
— aumentar la presión uretral de cierre;
— reaprender la micción.

Las técnicas empleadas son:

— Electroestimulación mediante sonda anal con dos electrodos (20 a 30 minutos).
— Toma de conciencia de la contracción muscular del periné con biofeedback (sonda anal de presión). Al comienzo, las pérdidas de orina son importantes durante el biofeedback, hasta que el paciente haya reactivado su reflejo de inhibición (después de 10 sesiones).
— Reaprendizaje de la micción por presión abdominal sobre la vejiga.
— Ejercicios de fortalecimiento muscular del periné varias veces por día en el domicilio.
— Educación del comportamiento: evitar progresivamente el uso de pañales, retener la orina durante los escapes, espaciar las micciones, apretar el ano antes de realizar cualquier esfuerzo, continuar bebiendo para preservar un trabajo normal del aparato urinario.

Las mismas técnicas se emplean, aunque con menor intensidad, para las incontinencias consecutivas a una adenomectomía (o prostatectomía) simple.

D. ENFERMEDAD DE LA PEYRONIE

Induración plástica del pene debida a la fibrosis de los tejidos adyacentes al tejido eréctil (cara dorsal del pene ++). A veces está asociada con la enfermedad de Dupuytren o con la enfermedad de Ledderhose. Impide o hace muy difíciles las relaciones sexuales y acarrea impotencia sexual.

KINESIOTERAPIA

— Electroterapia:
  - Ultrasonidos bajo bolsa de agua.
  - Ultrasonidos y corrientes de baja frecuencia asociadas sobre los puntos dolorosos.
  - Laserterapia.

BIBLIOGRAFIA

BOURCIER A., JURAS J.: *Urodynamique et réadaptation en urogynécologie.* Paris, Vigot, 1988.

BUZELIN J.M.: *Uro-dynamique : bas appareil urinaire.* Paris, Masson, 1983.

BUZELIN J.M., RICHARD F., SUSSET J.: *Physiologie et pathologie de la dynamique des voies urinaires (haut et bas appareil).* Paris, Masson, 1988.

CAUFRIEZ M.: *Thérapies manuelles et instrumentales en uro-gynécologie. T. 1. Bases théoriques et tests.* Bruxelles, M.C. Editions, 1988. *T. 2. Pratiques spécifiques.* Bruxelles, M.C. Editions, 1989.

PELISSIER J. et al. (sous la direction de): *Rééducation sphinctérienne et ano-rectale.* Paris, Masson, 1992.

RENAUD R. et al.: *Les incontinences urinaires chez la femme.* Paris, Masson, 1980.

TAURELLE R., PIGNE A., SERMENT G.: *Les troubles de la continence urinaire chez la femme à la cinquantaine.* Paris, Masson, 1992.

10. DERMATOLOGIA

En dermatología, la atención del kinesioterapeuta estará centrada esencialmente en la masoterapia (cuyas técnicas son muy especializadas y muy precisas) y la utilización de diversos agentes físicos (electroterapia ++), aunque también pueden emplearse ciertas técnicas de movilización.

A. INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE LA MASOTERAPIA EN DERMATOLOGIA
(según H. Berkovits)

Indicaciones

— Cicatrización de heridas.
— Cicatrices constituidas (de quemaduras, traumáticas, quirúrgicas, consecutivas a patologías cutáneas: acné, por ejemplo).
— Escaras de decúbito.
— Ulceras varicosas.
— Esclerodermias en evolución (véase Reumatología).
— Hipodermitis (esclerosa únicamente).
— Estrías atróficas.
— Queloides.
— Pérdidas de sustancia cutánea con injerto.
— Acné.
— Trastornos de la pigmentación: hipopigmentaciones e hiperpigmentaciones.
— Ciertas afecciones del cuero cabelludo: alopecias difusas crónicas.

Contraindicaciones

— Formales:
- Cánceres cutáneos: epiteliomas.
- Disqueratosis malignas.
- Tuberculosis cutáneas.
- Hematodermias.
- Grandes dermatosis ampollares del adulto: herpes, zona (en el estadio inflamatorio).
- Cualquier afección inflamatoria e infecciosa de la piel (hipodermitis infecciosa, por ejemplo).
- Afecciones cutáneas generales.

— Relativas:
- Eccema localizado y generalizado.
- Psoriasis.
- Prurito.
- Cicatrices en contacto con un material de osteosíntesis (peligro de inflamación, higroma y hasta fistulización).

B. CICATRICES

La cicatriz es la secuela de una lesión severa de la dermis (por herida, ulceración...) y que queda después de su curación.

Es el resultado de fenómenos fisiológicos de reparación (reunión de partes divididas o reemplazo de pérdidas de sustancia) y está constituida por un tejido conectivo blanquecino, fibroso y denso.

Se distingue de los tejidos vecinos por:
— su aspecto: hipertrófico o retráctil;
— su coloración: zonas de hiperpigmentaciones pardas o de hipopigmentaciones, zona roja que puede cambiar de color (por efecto del frío, de cambios circulatorios);
— el espesor del tegumento: que puede llegar hasta verdaderas deformaciones.

La cicatriz accidental o quirúrgica pasa por varios estadios evolutivos:
— Fase congestiva de elaboración fibroblástica (alrededor de 6 semanas).
— Fase de flexibilización con disociación del colágeno sobrante (6ª semana al 3er mes).
— Fase madura: la cicatriz experimenta una involución del metabolismo congestivo reconstructivo y una evolución morfológica hacia la atenuación de la huella cutánea (hasta el 12° mes). No obstante, una cicatriz no es verdaderamente estable antes de transcurridos dos años.

El tratamiento masokinesioterápico localizado y específico de la cicatriz es esencial una vez superado el pico de la primera fase (hacia el 20° día), si bien las maniobras de drenaje periférico pueden iniciarse antes, así como la movilización articular suave sin tracción sobre los bordes de la cicatriz.

KINESIOTERAPIA

La kinesioterapia tendrá un fin básicamente circulatorio:
— mejoramiento de la circulación activa y del flujo linfático;
— aumento de la permeabilidad capilar y ayuda al paso de las células polimorfonucleares;

pero también de flexibilización del tejido conectivo y regeneración de las fibras elásticas.

— Las sesiones de masoterapia iniciadas en forma temprana se efectuarán de preferencia diariamente.
- Maniobras finas e indoloras de intensidad gradual que apunten al restablecimiento del flujo circulatorio periférico a nivel de la lesión: "masaje de los tejidos vecinos" (R. Morice).
- Maniobras de drenaje linfático periféricas y más amplias.

En la fase de flexibilización (después de la 6ª semana)

— **Trabajo sobre la cicatriz**: "Los pulpejos de los dedos inteligentes e investigadores del kinesioterapeuta deben circunscribir la cicatriz, tanto en su parte profunda como en su parte superficial visible. Mediante maniobras muy firmes pero de pequeña amplitud y lenta progresión, el masaje profundo, insistente, desfibrosante, dilacerante, sigue todo el trayecto de la cicatriz 'comprimiendo', 'envolviendo', 'haciendo vibrar' los puntos dolorosos o de resistencia con los que tropieza, hasta que sea posible la movilización con respecto a los planos subyacentes. El kinesioterapeuta, entonces, aplica a la cicatriz series de 'tracciones' rápidas, múltiples, rítmicas, en todos los sentidos, seguidas de movilizaciones finas, selectivas, de intensidad regulable a voluntad." (H. Berkovits.)

El trabajo sobre la cicatriz debe ser seguido siempre de un drenaje linfático manual a fin de eliminar las sustancias que hayan podido desprenderse a nivel de la cicatriz en virtud del tratamiento local:
— utilidad de la endermología y del sistema LPG;
— importancia del uso de un vendaje elástico compresivo (con una presión mínima de 20 mm Hg);
— masaje cicatrizal que puede efectuar el paciente mismo, con una crema corticoidea, 2 minutos por día.

— Electroterapia:
- Iontoforesis:
  — acción antálgica del calcio (CaCl al 1% en el polo +);
  — acción esclerolítica y vasodilatadora del yodo (IK al 1% en el polo –).
- Ondas electromagnéticas pulsadas (tipo "Curapulse").
- Láser.
- Vibraciones de baja frecuencia (50 seg).
- Alta frecuencia.
- Ultrasonidos sobre cicatrices retráctiles.

— Hidroterapia y crenoterapia: duchas filiformes.
— Vacuoterapia o depresoterapia: se moviliza la piel con ayuda de una ventosa, lo que permite estirarla y despegarla de los planos subyacentes. Una presión media (150 a 200 mm Hg) aplicada cada vez más cerca y sobre toda la cicatriz ejerce una acción circulatoria. Una presión más fuerte (300 a 400 mm Hg) aplicada apenas rozando combate las retracciones y posee acción flexibilizadora.
— Reentrenamiento muscular, a fin de mejorar la circulación y luchar contra una amiotrofia secundaria al traumatismo.
— Cuidados de higiene preventiva que el paciente debe aprender:
- cuidados a nivel de las suturas;
- aplicación regular de cremas hidratantes;
- protección solar durante dos años.

a) Cicatrices de la cara

— Pulverización caliente, emoliente, suavizante, y aplicación de infrasonidos, antes del masaje propiamente dicho.
— Importancia del trabajo con alta frecuencia.

- Lesiones de los párpados:
  — Masoterapia afinada, puntiforme, milimétrica.
  — Movilización palpebral ligera, suave.
- Heridas de los labios:
  Trabajo en las dos caras (interior de la boca ++):
  — flexibilizar la cara interna de las mejillas;
  — masajear el revestimiento mucoso de los maxilares;
  — quitar las adherencias;
  — seguir las cicatrices, cuidadosamente, en todo su trayecto interno.
  Asepsia rigurosa antes y después del tratamiento.
- Cicatrices de las mejillas:
  — Flexibilización de la cicatriz (véase arriba Heridas de los labios).
  — Movilización activa (palabra, masticación).
- Traumatismos de la nariz:
  — Electroterapia: trabajo endonasal con alta frecuencia.
  — Masaje de los contornos de las narinas (++).

Nota:

Todo tratamiento de cicatrices de la cara deberá efectuarse considerando el rostro en su conjunto.

b) Cicatrices de la mano

Véase Traumatología.

c) Cicatrices de quemaduras

Véase más adelante.

d) Cicatrices viciosas

Se trata de cicatrices retráctiles, excavadas o sobresalientes, o coloreadas. La cicatriz hipertrófica, que debe distinguirse del queloide (véase más adelante), experimenta regresión a partir del 8° mes y se estabiliza al cabo de un año y medio aproximadamente, para dejar una zona cutánea deprimida y arrugada poco estética pero que no provoca mayores molestias.

KINESIOTERAPIA

— Electroterapia:
- Iontoforesis (IK al 2%, polo negativo sobre la cicatriz).
- Ultrasonidos en aplicaciones localizadas (intensidad bastante fuerte) que pueden flexibilizar las cicatrices.

— Crenoterapia.
— Masoterapia flexibilizante y movilizadora muy suave y perseverante.
— Uso de un apósito compresivo (presión mecánica continua).

e) Queloides

Los queloides son masas duras o tumores dérmicos o subcutáneos de aspecto particular (rodete alargado con prolongaciones radiculares llamadas en "pinza de cangrejo"), formados casi siempre por tejido conectivo hiperplásico y constituidos, generalmente, a raíz de una efracción cutánea (cicatriz traumática o quirúrgica, quemadura, vacuna...).

Pueden también ser primitivos (espontáneos y hereditarios) y recidivan bastante a menudo después de su ablación quirúrgica. Son mucho más frecuentes en las personas de raza negra.

A diferencia de la cicatriz hipertrófica, el queloide no regresa a partir del 8° mes. Se estabiliza simplemente tornándose más pálido y volviéndose más duro y menos sensible.

El tratamiento médico consiste sobre todo en inyecciones intersticiales de corticoides, crioterapia e irradiaciones.

KINESIOTERAPIA

El tratamiento físico se reserva para los queloides incipientes en vías de formación.

1. Electroterapia

— Ultravioletas: fuertes dosis ampollares.
— Ultrasonidos: pequeños queloides jóvenes.
— Iontoforesis.
— Duchas filiformes.
— Compresión constante y continua (23 de cada 24 horas).
Uso de un apósito circular Jobst® o compresión selectiva mediante un bloque de resina transparente adaptado al positivo de la cicatriz (Costagliola).

2. Masoterapia
(cuando la cicatriz se retrae y se flexibiliza por efecto de las medidas de compresión)

— Comenzar con pulverizaciones calientes o con aplicación de compresas calientes.
— Masajes con maniobras idénticas a las empleadas para las cicatrices en general (véase antes), más vibraciones mecánicas (tipo G 5).

f) Injertos

En caso de pérdida importante de sustancia, para evitar la cicatrización por segunda intención (de larga duración y de notable poder retráctil y adherente) podrán utilizarse injertos de piel libre o de colgajo pediculado.

KINESIOTERAPIA

— Injertos
- Inmovilización rigurosa durante 4 a 7 días.
- Algunas contracciones musculares isométricas estrictas de la musculatura subyacente.

• Movilización prudente de las articulaciones vecinas no involucradas por el tejido injertado.
+ Véase Cirugía de la mano y Quemaduras.
— Cicatrización por segunda intención:
Desde los primeros días, movilización sistemática de mantenimiento muscular y articular (con riesgo de prolongar los plazos de cicatrización).
— Sutura (hilo, grapas o bandas adhesivas): plazo de cicatrización de 8 a 15 días que permite una eventual movilización de mantenimiento muy moderada sin tracción sobre los labios de la cicatriz.

C. ESTRIAS ATROFICAS

"Pequeñas líneas primero rojas, después blancas y nacaradas, que surcan la piel sometida a una distensión exagerada" (Garnier-Delamare).

Se las encuentra sobre todo en el vientre, los muslos, los flancos y los senos. Los embarazos son el principal factor de esta afección especialmente desagradable, pero también pueden causarla un gran aumento de peso o un crecimiento rápido; a menudo es concomitante con una infiltración celulítica o adiposa.

Parece evidente la existencia de un factor predisponente.

El tratamiento kinesioterápico es válido para las estrías atróficas fisiológicas; las patológicas, raras, de origen endocrino (hipertiroidismo, trastornos suprarrenales) y que presentan un color rojo violáceo deben ser excluidas.

KINESIOTERAPIA

1. Preventiva

Durante el embarazo es muy eficaz la masoterapia circulatoria y trófica suave con una preparación nutritiva y suavizante de la piel.

2. Curativa

Eficaz sobre todo en tratamiento precoz (posparto cercano ++):

— Termoterapia preparatoria (infrarrojos ++).
— Masaje circulatorio y trófico (maniobras clásicas de amasamiento [*pétrissage*], malaxación, plegado-rodillo en pequeñas amplitudes...) con una crema nutritiva.
— Tratamiento de la celulitis y/o del exceso de peso.
— Láser.

D. QUEMADURAS

La quemadura es el efecto de una agresión sobre la piel y los tejidos subyacentes que sigue dos procesos:

— *destructivo:* que engendra necrosis tisular y sensibilidad a la infección;
— *evolutivo:* la gravedad puede manifestarse después de varias horas.

La etiología puede ser:

• Térmica: es la más frecuente: incendios, explosión de garrafas de gas, agua hirviente, nafta, fumar en la cama...

• Química (bastante rara): accidentes profesionales por proyección; la característica de la quemadura química es que prosigue en profundidad mientras el producto no sea retirado en su totalidad.
• Eléctrica: quemaduras sumamente graves y muy profundas; a menudo es necesaria la amputación.
• Radiactiva.

Las quemaduras se clasifican en cuatro grados según su gravedad.

— Quemadura de 1er grado:
Lesión de la capa córnea. Caracterizada por eritema (aspecto de color rosáceo, seco); el edema y la hipersensibilidad son ligeros. Cura en algunos días.
— Quemadura de 2° grado:
• Superficial: flictenas no húmedas, color rosado, hipersensibilidad. Cura después de 8 días aproximadamente.
• Profunda: restos de flictenas y humedad; color blanquecino o rojo pálido. Cura después de aproximadamente 15 días.
— Quemadura de 3er grado:
• Superficial: seca, de color blanquecino más uniforme, a veces con estelas parduscas; hipersensibilidad y, en ocasiones, algunas regiones anestesiadas.
• Profunda: seca, de color pardo; anestesia. Necesidad de injertos cutáneos.
— Quemadura de 4° grado:
Carbonización; muy seca, aspecto acartonado, rígida; color negruzco; insensibilidad total.

El grado de gravedad determinará en parte la necesidad de la reeducación:

— 1er grado. No existe ningún problema que necesite reeducación.
— 2° grado. Existen pocos problemas que requieren reeducación.
— 3° y 4° grado. Reeducación indispensable; las molestias provienen:
• de la retracción de la piel y del lugar donde se produjo en particular (pliegue del codo, hueco axilar o poplíteo, cara palmar de los dedos, cuello, comisura de los labios...);
• del daño o de la desaparición eventual (total o parcial) de tendones, músculos, nervios.

La extensión de las quemaduras es también un factor muy importante; en la práctica, para determinar el porcentaje de daño se utiliza la regla de los 9 (Wallace):

— 9% cabeza y cuello;
— 9% cada miembro superior;
— 2 × 9% cada miembro inferior;
— 2 × 9% cada cara del tronco + abdomen;
— 1% órganos genitales externos.

O, en forma más precisa, la regla de Berkov.

1. QUEMADURAS EXTENSAS

Hasta hace pocos años se admitía, desde el punto de vista del pronóstico, que en los casos en que la suma de la edad y el porcentaje de quemadura sobrepasaba de 100 no había prácticamente ninguna posibilidad de supervivencia; esta regla no es válida para los niños pequeños, dada la falta de inmunidad que les es propia. Los progresos

registrados en reanimación y en las técnicas de injertos permiten no obstante obtener en la actualidad probabilidades de sobrevida en personas que han sufrido quemaduras de hasta un 90%, aunque el daño de las vías aéreas sigue siendo un factor que ensombrece notablemente el pronóstico vital. Las insuficiencias existentes (respiratoria, cardiovascular, hepática, renal) y el agregado de una infección (localizada o generalizada) representan otros factores negativos.

El pronóstico funcional depende sobre todo del grado de retracción cutánea y de la localización (construcción de un puente de articulación).

Cuando la lesión sobrepasa el 10% en los niños y el 15 a 20% en los adultos, se aconseja transferir el paciente a un centro especializado. Algunas localizaciones más delicadas (manos, mucosas, zonas oculares) también son una indicación de remisión a un centro especializado.

Nos referiremos, pues, particularmente al tratamiento que se sigue en centros especializados, cuyo valor reside en varios factores:

— Número restringido de enfermos: tratamiento más individualizado, intensivo y especializado.
— Edificio con instalaciones adecuadas: aire acondicionado, ventilación y asepsia rigurosa.
— Aislamiento de otras afecciones.

Los principales métodos de limpieza y de preparación para la cicatrización y los injertos utilizados actualmente son la detersión mediante baños y la aplicación de pomadas bactericidas, aunque también pueden utilizarse el frotamiento y el secado de las lesiones sobre colchón de agua (papel trófico y antiinfeccioso) (lesión de grandes superficies y en personas de edad).

Los cuidados kinesioterápicos no difieren mucho según los diferentes métodos.

KINESIOTERAPIA

La kinesioterapia de las quemaduras extensas apela sobre todo a las técnicas clásicas de movilización y no tiene nada de especial desde el punto de vista técnico. No obstante, debe adaptarse perfectamente a los diferentes estadios de la evolución del tratamiento médico y reposa en una aplicación muy estricta de las reglas de asepsia: antes de cada tratamiento, el kinesioterapeuta deberá, al igual que en cirugía, lavarse las manos con cuidado y utilizar guantes, máscaras, gorros y batas esterilizados. El abordaje psicológico también es muy importante: en los grandes quemados, paciencia y voluntad son sinónimos de sufrimiento; estos enfermos suelen desarrollar trastornos del comportamiento ligados a las circunstancias del accidente, al dolor, a la fatiga (el quemado es un sujeto agotado) y a su nuevo aspecto estético. Además del movimiento que ayuda psicológicamente al paciente a volver a tomar conciencia de las partes de su cuerpo olvidadas o rechazadas, el kinesioterapeuta tiene un rol privilegiado en el equipo de atención al aportar contacto, comunicación y saber escuchar. La precocidad de la kinesioterapia es por ello importante.

1. Desde la admisión en el centro o al día siguiente

Después de los primeros cuidados en un paciente casi siempre consciente:

— desvestir al paciente;
— limpieza somera con desinfectante o primer baño completo de detersión;
— perfusiones;
— exámenes de laboratorio, vacunación (tétanos);
— incisión de descarga (desbridamiento quirúrgico) para evitar las graves compresiones por tumefacción en las quemaduras circulares y conservar una buena circulación en las extremidades;
— vendajes eventuales;
— O_2 e intubación eventual con conexión a un respirador (nueva generación de Bird: ventilación de alta frecuencia o con percusiones intrapulmonares) si existe lesión respiratoria superior o pulmonar importante; hay cinco causas que requieren intubación:
  • quemaduras de las vías aéreas;
  • inhalación de humo;
  • intoxicación con CO_2;
  • neumotórax por vía interna (explosión);
  • quemaduras de la cara y del cuello (compresión de la tráquea);
— estimación del porcentaje de quemaduras;
— colocación eventual del paciente en un colchón de agua o similar (para que el apoyo de la piel sea menos opresivo).

— Tomar contacto con el paciente y explicarle la necesidad de colaboración activa desde el comienzo para una reeducación eficaz y un mínimo de secuelas.
— Colocación de férulas estáticas y dinámicas, de plástico termomoldeable a bajas temperaturas:
  — manos ++;
  — pies (lucha contra el equinismo);

y, de manera más general, control y puesta en posición de todo el cuerpo (extensión ++) para evitar al máximo las actitudes viciosas.

Las posiciones que se seleccionarán para las diversas partes del cuerpo son las siguientes:

• Miembro superior:
  — Hombro: abducción de aproximadamente 80°.
  — Codo: extensión y ligera supinación.
  — Muñeca: extensión.
  — Mano: flexión de las metacarpofalángicas, extensión de las interfalángicas y pulgar en oposición.
• Miembro inferior:
  — Cadera: extensión y ligera abducción.
  — Rodilla: extensión.
  — Pie: 90°.
• Cuello: hiperextensión e inclinación lateral del lado no lesionado si la lesión es asimétrica.
• Tórax: extensión.

Estas posiciones que evitan la formación de bridas deberán cambiarse regularmente en el adulto para evitar las rigideces articulares, mientras que en el niño, en el que ese riesgo es bastante menor, podrán ser mucho más estrictas.

Cuando las lesiones se extienden a varias articulaciones habrá que encontrar una posición de compromiso.

— Examen de la movilidad de las articulaciones lesionadas seguido directamente de una movilización (pasiva si el sujeto está inconsciente), pero sobre todo activa, teniendo en cuenta el dolor, la fatiga (sesiones fraccionadas varias veces al día) y los diversos aparatos de reanimación.
Nota: En caso de daño de los tendones, abstenerse de toda movilización durante 3 a 4 semanas.
— Kinesioterapia respiratoria, indispensable en todo paciente que requiera cuidados intensivos y en los pacientes de edad o que presenten antecedentes cardíacos o pulmonares.
— Lesiones de la mano:
• colocación de vendajes y después de férulas;
• o bien poner la mano en una bolsa de plástico que mantenga una cierta humedad y enseñar al paciente a servirse de su mano de esta manera (movilización utilitaria: comer, beber).
— Incorporación (de pie y en sillón) lo más precozmente posible (perfusiones, cables, electrodos...).

2. Período preparatorio para los injertos (después de varios días)

Idem, más:
— Movilización activa, comunicada y pasiva en el baño de agua caliente a 27-32°. Aprovechamiento de la facilitación del agua; movilización más analítica.
— Movilización con vendajes.
Más funcional:
• flexibilización general;
• enseñanza de movimientos útiles: comer, beber...
— Interés de la utilización de las contracciones musculares por irradiación (mantenimiento de las musculatura a nivel de las zonas lesionadas).
— Enseñanza de autoposturas en posiciones que estiren la zona quemada (20 minutos).

3. Período de injertos

El injerto puede ser:
— Precoz (entre el 2° y el 5° día): escisión (limpieza) más injerto. Se utiliza el injerto precoz para las quemaduras de 3er grado y sobre todo para las partes funcionales (manos ++). Los injertos más empleados actualmente en ese estadio son los injertos en red.
— Retrasado (unos 12-15 días): Después de una detersión natural (injertos en red ++, piel llena, colgajo pediculado, cruzado...).

Nota:
En caso de ausencia de piel sana: homoinjerto (piel extraída previamente de cadáveres), heteroinjerto (piel de animales) o piel sintética, cura provisional que será rechazada, pues solamente los autoinjertos y, en la actualidad, la piel obtenida en cultivo pueden prender.
A menudo son necesarios retoques, y si prende menos del 50% habrá que renovar completamente el injerto.

— Inmovilización estricta durante unos 5 días mediante:
• Suspensión (miembros superiores e inferiores).
• Férulas.
• Minerva o collar: evitar la sínfisis mentoesternal.
— Mantener contacto con el paciente.
— Kinesioterapia respiratoria (personas ancianas ++) y relajación.
— Movilizaciones con resistencia de ciertas articulaciones alejadas y, si es posible, algunas contracciones isométricas.
— Continuación del tratamiento normal (véase antes) a larga distancia (p. ej., miembro superior cuando solo el miembro inferior está injertado) para las zonas aún no injertadas.

4. Después de los injertos (5 días)

— Nuevos baños diarios:
• eliminar lo que no está adherido;
• movilización bajo el agua ++.
— En la sala de reeducación (cuando ya es posible una marcha de aproximadamente 50 m):
• Ejercicios funcionales.
• Movilización analítica y global con vendajes (activa ++).
• Mecanoterapia ligera: bicicleta, poleas, aparato para ejercitar el cuadríceps, resortes.
• Férulas de postura (de mantenimiento en buena posición o en posición opuesta) contra las retracciones y de corrección de ciertas malas posiciones fijadas cuando prendieron los injertos.
• Nunca masoterapia, salvo aplicación eventual de una sustancia grasa cuando la piel está seca y limita el movimiento.

Notas:
— Ciertos servicios, sobre todo en Francia, aplican en cambio en forma bastante precoz masajes de las retracciones de las zonas quemadas (no antes del 15° día de epidermización o del 10° día consecutivo a la colocación del injerto). Masajes efectuados primero en torno de la cicatriz y luego, una vez que la epidermis está suficientemente sólida, sobre la propia cicatriz, cuidando sin embargo de no estirarla (el estiramiento de un injerto favorece su retracción natural).
— El pasaje de la fase de injerto a la fase posinjerto se rehará varias veces, dado que los injertos se efectúan a menudo en varias etapas.
— Evitar los trastornos circulatorios (edema, flebitis) de los miembros inferiores mediante la colocación en posición declive entre los períodos de ejercicios, el drenaje linfático manual desde que el estado de la piel lo permita y el uso de contenciones elásticas durante los períodos de verticalización.
— La movilización, a menudo muy dolorosa al principio, es practicada al comienzo con premedicación antálgica; luego puede recurrirse a la relajación y sofrología.

5. Fase de cicatrización (después de 1 a 2 meses)

Salida del centro especializado y retorno del paciente a su casa o transferencia a un centro de reeducación.

— Movilización y mecanoterapia intensiva, pero no dolorosa.
— No realizar posturas (salvo nocturnas), pero continuar con la vigilancia de las posiciones.
— Gimnasia y reeducación de grupo.
— Presoterapia preventiva (una vez lograda la cicatrización) o curativa (desde el comienzo de una hipertrofia) mediante el uso de vestimentas elásticas compresivas. Esta presoterapia deberá proseguirse sin interrupciones durante 1 a 2 años, hasta obtener la maduración del tejido cicatrizal.
La compresión por el tejido elástico podrá completarse y localizarse mejor mediante la colocación de almohadillas de espuma de goma de densidad variable bajo el tejido elástico, o la aplicación de un aparato correctivo o preventivo termoplástico (rostro: máscara facial de plástico transparente o conformador facial).
— Ergoterapia ++.
— Electroterapia: iontoforesis, ultrasonidos pulsados.
— Juegos y deportes.
— Readaptación para el esfuerzo global: suspensión ++ y abdominales.
— Hidroterapia y crenoterapia en ciertas estaciones especializadas y en un plazo mayor (de 3 a 18 meses después del accidente) (baños generales y locales, pulverizaciones generales, duchas filiformes...).
— Papel a desempeñar en la reintegración social y familiar, tanto desde el punto de vista psíquico como físico.

La cicatrización, desde el punto de vista médico, está terminada, pero la piel es aún frágil (flictenas, prurito y diversas reacciones dermatológicas temibles). La sensibilidad al calor y al frío se mantiene exacerbada durante varios años.

Particularidades según las localizaciones

— Cara: cabe notar que la cara se halla afectada en casi la mitad de los casos de quemaduras. La escisión-injerto precoz es la técnica quirúrgica de elección.
Compresión permanente mediante conformadores faciales bien localizados (fase aguda ++) o aparatos compresivos permanentes (fase de secuelas): máscaras duras, máscaras flexibles, eventualmente con presiones localizadas.
— Cuello:
  • Estadio de llagas: puesta en posición recta, ángulo cervicomandibular de 90°; lordosis cervical preservada mediante una almohadilla bajo la nuca.
  • Estadio de cicatrización aparente: minerva rígida o semirrígida + posturas de estiramientos pasivos y movimientos activos asistidos y activos diarios para recuperar un máximo de flexibilidad en los movimientos cervicales.
  • Estadio de estabilización cutánea: uso de la minerva por la noche.
— Hombro y codo: compresión elástica ++.
— Mano y muñeca: la recuperación de la función de prensión es primordial.
Antes de la cicatrización: el vendaje debe procurar a la vez un efecto compresivo y un efecto postural. Sobreelevación sobre plano declive para luchar contra el edema.
Después de la cicatrización: importancia de los masajes "milimétricos" y de la ergoterapia. Uso continuo de guantes compresivos elásticos y uso intermitente de férulas de mantenimiento y de corrección.

— Miembros inferiores: incorporación y reanudación de la marcha lo más precozmente posible.
Desde la primera incorporación: vendas de contención elásticas (con finalidad antitromboembólica, ortostática y compresiva).
Las férulas se limitan a la rodilla y al tobillo; la puesta en posición sólo es posible a nivel de la cadera.

Complicaciones

Las complicaciones que pueden sobrevenir son:

1. Retracciones de la piel

Proceso que puede durar de 1 a 2 años en disminución progresiva.

— Masoterapia con sustancia grasa.
— Vigilancia de los pliegues de flexión ++.
— Movilizaciones en extensión ++ (muy suavemente o extensión continua).

2. Queloides, cicatrices hipertróficas

Importancia del uso continuo (23 de cada 24 horas: higiene..., a veces durante más de un año) de prendas de vestir o vestimenta completa compresivas de tejido elástico especial Jobst®. Para el cuello y el rostro, uso de máscaras o de minervas compresivas.
+ Véase anteriormente Cicatrices viciosas y Queloides.

3. Bridas

Lo mismo que las retracciones de la piel, las bridas pueden ser previstas y prevenidas. La contracción cicatrizal, con pérdida de capacidad cutánea, se debe sobre todo a las tracciones y a las variaciones de tensión (pliegue de flexión, proximidad de un orificio natural): "Todo [tejido] regenerado solicitado por tirones se retrae" (Vilain).

— Masoterapia de estiramiento muy precisa y suave con una sustancia grasa (aceite de almendras dulce ++).
— Ultrasonidos muy localizados (intensidad débil).
— Vendaje elástico de presión continua.
— Duchas filiformes.
— Abstenerse de movilizaciones pasivas (defensa antálgica y microtraumatismos).

A menudo deben realizarse también ciertas intervenciones quirúrgicas correctivas o plásticas:

  • Zetaplastias (++).
  • Separación de membranas interdigitales.
  • Artrodesis...
  • Colgajos locales o pediculados.

A veces, también habrá necesidad de colocar un aparato de ayuda o de reemplazo. Por ejemplo:

— Láminas con resorte (Levame) para tendones de la mano.
— Elevador del pie después de la destrucción del ciático poplíteo.

4. Osteomas

Cabe sospecharlos en presencia de una limitación dolorosa de la amplitud articular (véase cap. Reumatología).

Se preservará un sector funcional mediante movilizaciones activas.

2. QUEMADURAS EXTENSAS EN LOS NIÑOS

KINESIOTERAPIA

Para los niños de menos de 8-10 años, la intervención de la kinesioterapia es mucho más limitada. La instalación correcta en la cama (declive para drenar las zonas edematizadas) y las posturas mediante férulas en posiciones antibridas son los objetivos principales al comienzo del tratamiento, al igual que la terapia respiratoria si el aparato respiratorio se encuentra afectado (lesiones internas y/o externas).

Las particularidades propias de los niños son las siguientes:

— Necesidad de adaptar las técnicas a la edad del niño y de no obstaculizar su desarrollo psicomotor.
— Los niños se movilizan por sí mismos casi naturalmente.
— La movilización, si es un poco dolorosa, será rechazada: reacción negativa.
— Intervención sobre todo mediante diversos juegos (atención con la asepsia rigurosa de los juguetes).
— Prevenir al máximo cualquier riesgo de daño de la piel frágil (protecciones ++, juguetes no agresivos).
— Vigilancia, en colaboración con el personal hospitalario, del mantenimiento de los aparatos de contención y de los medios de compresión, que a menudo son mal aceptados. El aparato (en capacidad cutánea máxima) constituye de hecho, en el niño, el principal elemento de prevención de la retracción. Los medios de compresión son idénticos a los empleados en el adulto.

3. QUEMADURAS LOCALIZADAS (menos de 10 a 20%)

El tratamiento será ambulatorio o a cargo del médico tratante (vendajes, antibióticos locales).

KINESIOTERAPIA

Kinesioterapia por completo clásica de movilización (activa ++) y después de la cicatrización (véase el tratamiento de las cicatrices).

4. SINDROME DE LYELL (NECROLISIS EPIDERMICA TOXICA)

Reacción de tipo shock alérgico (antibióticos ++; gases químicos) caracterizada por una desepidermización parecida a la de una quemadura de tercer grado y acompañada por alteraciones respiratorias graves (las mucosas respiratorias también están afectadas) y por lesiones oculares.

KINESIOTERAPIA

Véase Quemaduras extensas (salvo injertos).

— Colchón de agua.
— Asepsia más que intensiva.
— Muy buena hidratación.
— Respiratoria +++.

E. ECCEMA Y DERMITIS ECCEMATIFORMES

El eccema se caracteriza por una congestión de la dermis superficial con irrupción de serosidad que infiltra y separa la epidermis (vesículas).

Se puede dividir a los eccemas en tres grandes grupos: los eccemas por contacto, los eccemas infecciosos y los eccemas "atópicos" (o eccema prurigo de Besnier).

El eccema puede comenzar desde la primera infancia y a menudo se halla asociado a asma o a otras afecciones respiratorias alérgicas (traqueítis, rinitis alérgica...).

KINESIOTERAPIA

— Balneoterapia (curas heliomarinas).
— Práctica de deportes y educación física al aire libre, en pos del equilibrio psíquico (mejorar la piel y el contacto con el mundo exterior): "niños introvertidos".

F. AFECCIONES DEL CUERO CABELLUDO

1. ALOPECIA AREATA

De etiología mal definida, se trata de una alopecia en áreas muy circunscritas (placas peládicas características).

KINESIOTERAPIA

— Electroterapia: ultravioletas en dosis eritematosa.

2. ALOPECIAS

Caídas generales o parciales del cabello o del vello, que pueden ser congénitas o adquiridas (causa infecciosa, neuropsíquica, hormonal, traumática...).

KINESIOTERAPIA

Masoterapia dermatológica del cuero cabelludo ++.

G. ACNE

Los acnés pueden dividirse en tres grupos:

1. **El acné polimorfo juvenil**
   Afección trivial, localizada en la cara y el tronco, que comporta lesiones variadas: pápulas, pústulas, quistes, cicatrices necróticas y a veces incluso queloides.

2. **El acné tardío**
   Acné con rosácea localizada únicamente en la cara. Enfermedad refleja que pone de manifiesto factores acompañados o no de focos infecciosos, trastornos digestivos, alteraciones endocrinas.
3. **Los acnés tóxicos**
   Clóricos y brómicos.

KINESIOTERAPIA

— Pulverizaciones calientes emolientes y desinfectantes.
— Masaje facial (asepsia rigurosa).
— Electroterapia:
  • Ultravioletas (UVA ++).
  • Alta frecuencia.
  • Láser.
— Hidroterapia: duchas filiformes frías.

H. PSORIASIS

"Afección de la piel caracterizada por la aparición en ciertos puntos de elección (codos, rodillas, cuero cabelludo, región sacra), y a veces en todo el cuerpo, de elementos redondeados, formados por escamas secas, brillantes y nacaradas que se desprenden fácilmente mediante el rascado (signo de la mancha de vela) y que dejan al descubierto por debajo de ellas una superficie roja, brillante, que sangra con facilidad" (Garnier-Delamare).

En alrededor del 5% de los casos, la psoriasis (afección no contagiosa) se acompaña de lesiones articulares (véase Reumatismo psoriásico).

KINESIOTERAPIA

— Electroterapia:
  • PUVAterapia: utilización de UVA con aplicación externa de psoralenos. Para la psoriasis generalizada solamente. De acuerdo con algunos autores, existe cierto peligro potencial de complicación por cancerización cutánea (papel de los psoralenos y no de los UVA).
  • Ondas electromagnéticas pulsadas (25 a 30 sesiones).

I. ESCARAS

Necrosis del tejido subcutáneo comprimido entre dos puntos de apoyo, uno óseo y el otro constituido por el plano sobre el cual reposa el enfermo.

La isquemia puede verse favorecida por la anestesia de los territorios cutáneos, la parálisis, la desnutrición, la anemia, la delgadez, la insuficiencia respiratoria, las lesiones y el estado de la piel o una patología cardiovascular.

La vigilancia y los cuidados de enfermería correctos deberían, en principio, eliminar totalmente el riesgo de escaras. Por desgracia, esto no siempre sucede así, por lo que es importante reconocer lo antes posible la amenaza de escara, muy diferente aún de la escara constituida.

1. **Amenaza de escara**
   Aparición de enrojecimiento con edema local y, a veces, una flictena epidérmica.
2. **Escara constituida**
   — *Cerrada:* con una placa de gangrena cutánea, negra y seca.
   — *Abierta:* supurante, de aspecto necrótico y purulento, que penetra más o menos profundamente, a veces hasta el hueso.

La evolución, si es favorable, atraviesa a continuación por una fase de reparación (brote) y de cicatrización.

Las localizaciones más frecuentes de las escaras son en la región sacra, glúteos, talones y en las regiones trocantéreas e isquiáticas.

KINESIOTERAPIA

Los cuidados kinesioterápicos se confunden muy a menudo con los cuidados de enfermería; el límite es muy difícil de establecer y, por otra parte, no es necesario hacerlo ya que la multiplicación de los actos de prevención y de vigilancia es beneficiosa para el estado del paciente.

1. Tratamiento preventivo

Se aplicará en todos los sujetos expuestos y particularmente en tres categorías de pacientes:
   — los pacientes comatosos;
   — los ancianos postrados en cama;
   — los sujetos que tienen un déficit sensitivomotor, como los hemipléjicos, parapléjicos, enfermos afectados de neuropatía periférica.

— Cambios frecuentes de posición (cada 3 horas).
— Uso de colchones de inflado alternativo, hidroinflables, de almohadones, etc., aunque esto no excluye nunca los cambios de posición. El colchón de agua se utilizará ventajosamente, sobre todo para la prevención y el tratamiento de los pacientes con compromiso severo y con déficit sensitivomotor (lesiones medulares ++).
— Masajes tróficos circulares profundos de los puntos de contacto.
— Movilizaciones regulares con finalidad circulatoria.
— Vigilancia continua y sistemática para detectar inmediatamente la aparición de enrojecimientos.

2. Tratamiento curativo

— Amenaza de escara:
  • Continuar e intensificar el tratamiento preventivo insistiendo en los masajes tróficos.
— Escara constituida:
  Asociada ahora a cuidados de enfermería y médicos más especializados, además de los cambios de posición y las movilizaciones, la atención del kinesioterapeuta consiste en masajes tróficos manuales y, eventualmente, con hielo alrededor de la escara, así como también en ligeras palmadas en la escara con hielo envuelto en gasa estéril a razón de un mínimo de 2 sesiones por día.

- Electroterapia:
  - — corriente galvánica pulsada de leve intensidad;
  - — ondas electromagnéticas pulsadas;
  - — electroestimulación motriz;
  - — láser.

— Escara cicatrizada:
Aún frágil, debe seguir siendo objeto de cuidados preventivos y de mucha atención. Un ligero masaje regular, a fin de desprender una cicatriz a menudo adherida, permitirá la rápida formación de un tejido de protección viable.

J. ULCERA DE LA PIERNA

Pérdida de sustancia del revestimiento cutáneo del miembro inferior con cicatrización difícil, que afecta a varones y mujeres (++) sobre todo después de los 40 años.

Las causas favorecedoras y desencadenantes pueden ser:
— vasculares (venosas —úlcera varicosa— o arteriales —úlcera arterítica—);
— neurosimpáticas;
— tróficas (traumatismos ++);
— infecciosas.

KINESIOTERAPIA

1. Preventiva

Véase Várices, Flebitis y Arteritis obliterante.

2. Curativa

Objetivo: acelerar el desarrollo del proceso de cicatrización por aumento de la circulación local y general.

Después del examen del estado de la pierna (herida, músculos, estado circulatorio):

— Hidroterapia: ducha con chorro de agua directamente sobre la herida (fría para la úlcera varicosa y tibia para la úlcera arterial).
— Masoterapia:
  - circulatoria antiedema:
    - — abdominal;
    - — de todo el miembro inferior (drenaje linfático ++), incluida la plantilla de Lejars y las correderas retromaleolares (presiones deslizantes), precedida y seguida por posición declive durante 10 minutos;
  - del tejido subcutáneo indurado y que se adhiere en placas (presión rotatoria);
  - de la úlcera y de su contorno (fricciones, presiones, maniobras milimétricas firmes de desprendimiento cutáneo).
— Electroterapia:
  - campos y ondas electromagnéticos;
  - ultrasonidos bajo bolsa de agua;
  - láser sobre los bordes de la úlcera.
— Contracciones isométricas intensas, breves, reiteradas de la musculatura del muslo, de la pierna y del pie.

— Movilizaciones comunicadas, activas y luego activas contra resistencia creciente de todas las articulaciones del pie (músculos situados cerca de la úlcera ++, tibiotarsiana +++).
— Reeducación de la marcha.
— Colocación de un vendaje compresivo doble (no elástico y después elástico exterior) que se extiende desde los dedos de los pies hasta el hueco poplíteo, y aconsejar la posición en declive ligero (de noche ++).

Notas:
— Tratamiento diario al comienzo de la evolución, y después tres veces por semana a partir de la mejoría.
— Puede ser benéfico un tratamiento profiláctico similar del otro miembro sano.

K. MAL PERFORANTE PLANTAR

"Ulcera trófica localizada en los puntos de presión" (J. Lelièvre) que se puede encontrar en diferentes deformaciones estáticas del antepié sobre todo (pie cavo, pie convexo...).

H. Voutey establece la existencia de dos factores comunes que determinan la aparición del mal perforante plantar:
— trastornos de la sensibilidad superficial y profunda;
— isquemia localizada debida en particular a hiperpresión ósea.

El tratamiento es ante todo quirúrgico y consiste en la corrección de las presiones óseas (realineación metatarsiana y osteotomías metatarsianas o tarsometatarsianas), seguida de una escisión de la úlcera.

KINESIOTERAPIA

1. Prequirúrgica

— Masoterapia con hielo y trófica alrededor de la afección (tipo masaje de escaras: véase antes), que puede acelerar la regeneración de los tejidos.
— Laserterapia perilesional (efecto trófico ++).
— Tratamiento kinesioterápico de las deformaciones causales.

2. Posquirúrgica

Véase Metatarsalgias y Cirugía del pie.

L. CELULITIS (CELULALGIA)

Transformación dolorosa inflamatoria del sistema celular subcutáneo en el sentido médico estricto de la palabra, la celulitis agrupa en realidad toda una entidad anatomoclínica que va desde el simple infiltrado nodular (piel de naranja) hasta la voluminosa adiposidad laterotrocantérea y subglútea ("bombachas de campo").

Induración celulálgica o celulalgia serían, por otra parte, designaciones más correctas dado que el elemento inflamatorio contenido en la palabra celulitis no se ajusta a la realidad, salvo en ciertos casos raros y muy precisos (3ª fase).

El origen del trastorno celular (verdadera degeneración escleroadiposa del tejido

celular laxo) puede ser hormonal, renal, hepatodigestivo, tóxico y sobre todo circulatorio; la vida sedentaria desempeña un importante papel.

La celulitis puede ser generalizada o localizada: la pelvis, los miembros inferiores o la región cervical (giba de bisonte) son las localizaciones más frecuentes; los brazos y la región dorsal alta se hallan comprometidos con menos frecuencia.

Esta afección se observa casi exclusivamente en la mujer y se acompaña con frecuencia de hipotonía de ciertos grupos musculares (glúteos y pelvitrocantéreos ++).

Si bien a veces es dolorosa por sí misma, la celulitis localizada puede originar dolores seudorradiculares:

— región cervical (giba de bisonte): cervicobraquialgias y cefaleas;
— región lumbosacra: lumbociática.

En la evolución de la celulitis se pueden distinguir tres fases:

1ª fase desechos celulares, mal drenados por el sistema linfático, se acumulan en el tejido conectivo y desencadena una reacción exudativa;
2ª fase los desechos celulares se organizan con el colágeno;
3ª fase después se esclerosan y forman induraciones subcutáneas muy dolorosas; el fenómeno puede tornarse entonces verdaderamente inflamatorio.

El tratamiento médico es etiológico (++) y sintomático; las reglas higiénicas de alimentación son muy importantes.

Ningún tratamiento (tanto médico como kinesioterapéutico) es definitivo. Será necesario un tratamiento regular, pues la celulitis depende mucho de un verdadero "estado celulítico" difícil de vencer.

El tratamiento de cirugía estética dominante en la actualidad es la lipoaspiración (véase cap. Cirugía estética) asociado con ultrasonidos. Empero, los resultados son inconstantes, por lo que es necesario, ante todo, elegir cuidadosamente la localización.

KINESIOTERAPIA

1ª fase

Finalidad higiénica y preventiva:

— Gimnasia médica general y deportes con fines esencialmente circulatorios.
— Masoterapia general circulatoria y de drenaje linfático.
— Hidroterapia:
  • Natación.
  • Saunaterapia.

2ª fase

El tratamiento kinesioterápico puede estar asociado a inyecciones subcutáneas (mesoterapia ++) de derivados tiroideos y enzimas reguladoras de la fisiología conectivocutánea.

— Masoterapia:
  • no dolorosa de drenaje linfático:
    — manual;
    — con aparato no traumatizante; importancia de la endermología y del sistema LPG;
  • *Bindegewebsmassage;*
  • presoterapia con presión positiva intermitente.

— Ejercicios de movilización activa e isométrica alternados:
  • locales;
  • generales con fines de activación metabólica y circulatoria.
— Ejercicios respiratorios:
  • generales (oxigenación ++);
  • diafragmáticos con finalidad circulatoria.
— Electroterapia:
  • corrientes de frecuencia media rectificada y electroestimulación;
  • iontoforesis (productos idénticos a los empleados en las inyecciones ++);
  • ultrasonidos (efecto localizado ++);
  • láser;
  • electrolipólisis.
— Termoterapia: parafina, parafango.
— Hidroterapia:
  • masaje bajo el agua;
  • baños carbogaseosos;
  • baños contrastados alternados.
— Sostén psicológico del paciente en su régimen higienicodietético.

3ª fase

Idem 2ª fase, y particularmente:

— Masoterapia precedida siempre de termoterapia y que comporta:
  • roce (*effleurage*);
  • presiones deslizantes, ligeras y después más profundas, circulares o longitudinales con la palma de la mano (fricción);
  • amasamiento (*pétrissage*) lento, amplio y superficial, que se torna cada vez más preciso y profundo, entrecortado constantemente por maniobras de drenaje;
  • maniobras de fragmentación y desfibrosantes (fricciones, modelado, elongaciones, dilaceraciones...) pueden emprenderse con prudencia, pero siempre sin provocar el menor dolor (toda equimosis es signo de un masaje mal realizado).
— Ultrasonidos localizados en los pequeños nódulos y espesamientos restringidos.

M. ZONA (HERPES ZOSTER)

"Afección caracterizada por una erupción unilateral de vesículas semejantes a las del herpes, dispuestas en grupos en el trayecto de los nervios de la sensibilidad, acompañadas de dolores más o menos intensos, y que evoluciona con rapidez. La zona es una enfermedad infecciosa debida a un virus del grupo de los herpesvirus, que es el mismo que el de la varicela" (Garnier-Delamare).

KINESIOTERAPIA

— Aplicación de corrientes de baja frecuencia en todo el trayecto del nervio lo más precozmente posible, incluso antes de la aparición de las vesículas (importancia del diagnóstico precoz). Esta aplicación precoz tendrá un efecto muy positivo sobre los dolores "poszosterianos".
— Láser.

N. HIPODERMITIS

Las hipodermitis o dermohipodermitis nodulares de origen infeccioso (eritema nudoso, paniculitis nodular febril o hipodermitis reumática...) son contraindicaciones para el masaje.

Sin embargo, la hipodermitis esclerosa de origen venoso debe atraer nuestra atención.

Aparece en el paciente varicoso (mujer ++) y puede ser de evolución aguda, subaguda o crónica. Se localiza en el tercio inferior de la pierna y se manifiesta bajo la forma de un edema doloroso, rojo, brillante y tenso, eventualmente con pequeños nódulos y con posibilidades de ulcerarse. En el estadio crónico, los tejidos se esclerosan y se atrofian, lo que genera un aspecto típico de "polaina".

A. Leduc puso en evidencia el papel de la insuficiencia venosa y linfática en esta afección: "la persistencia crónica de la estasis de líquido intersticial rico en proteínas favorece la multiplicación de fibroblastos y el desarrollo de la esclerosis", y "la acidosis, la estasis de linfa rica en proteínas, la anoxia y la alteración del tejido conectivo conducen finalmente a la necrosis y la ulceración".

KINESIOTERAPIA

— Véase el tratamiento de las várices, y sobre todo:
— Drenaje linfático manual periférico y después local, cuando el dolor ha remitido.

O. HIPERHIDROSIS PALMOPLANTAR

Las glándulas sudoríparas ecrinas, que producen un sudor hipotónico indispensable para la termorregulación y la hidratación de la capa córnea, se hallan en gran cantidad en las regiones palmares y plantares.

La hiperhidrosis palmoplantar se observa sobre todo en la adolescencia.

KINESIOTERAPIA

— Relajación y condicionamiento físico (biofeedback).
— Iontoforesis con agua corriente (las manos o los pies se colocan —aunque no en contacto directo— sobre los electrodos sumergidos en un recipiente de plástico que contiene una delgada capa de agua). La intensidad corresponderá al valor máximo tolerado por el paciente (por debajo del umbral doloroso) y la polaridad se invierte en la mitad de la sesión.
Frecuencia: 12 sesiones, 2 a 3 veces por semana.
Mantenimiento a razón de una sesión semanal y después cada 15 días.
La **hiperhidrosis axilar** también se beneficia con la ionización con agua corriente; en este caso los electrodos se colocan en la fosa axilar.

BIBLIOGRAFIA

BAUX S.: *Schéma du traitement des brûlés.* Journées de Rééducation. Paris, Edition Expansion, 1968.

BERKOVITS H.: *Conduite à tenir devant..., les lésions cutanées. Le massage des cicatrices chirurgicales et des cicatrices traumatiques de la face.* Ann. Kinésith., 1974, T. 1, Nº 8, pp. 367-376.

BERKOVITS H.: *Conduite à tenir devant..., les lésions cutanées. Les cicatrices de brûlures, les chéloïdes et les vergetures.* Ann. Kinésith., 1974, T. 1, Nº 9, pp. 433-439.

CASON J.S.: *Treatment of burns.* London, Chapman and Hall, 1981.

LEDUC A., LEMENSE L.: *Le drainage lymphatique manuel dans l'hypodermite d'origine veineuse.* Kin. Scient., Nº 142, Déc. 1976.

MAURY M.: *La prévention de l'escarre.* St Maurice, Handisoft, 1987.

SIMON L., DOSSA J.: *Brûlures et médecine de rééducation.* Paris, Masson, 1981.

VILAIN R.: *Plaies, brûlures et nécroses.* Paris, Baillière, 1980.

11. PEDIATRIA Y NEONATOLOGIA

No desarrollaremos en detalle todas las afecciones pediátricas que pueden exigir la intervención de la kinesioterapia, siguiendo una clasificación bien establecida, pues ésta sería muy extensa y repetiría lo expuesto en otros capítulos de la obra.

Señalaremos simplemente ciertas afecciones y síntomas generales verdaderamente propios de la neonatología y de la infancia, después de haber abordado algunas técnicas más específicas de la kinesioterapia pediátrica.

A. TECNICAS DE KINESIOTERAPIA EN PEDIATRIA

Las bases de las técnicas de kinesioterapia en pediatría son muy similares a las de las empleadas para los adultos. La diferencia importante radica en la adaptación a la edad mental y física del paciente.

— Una técnica más particular de la pediatría es la psicomotricidad o reeducación psicomotriz. Esta técnica agrupa los diferentes estadios por los que debe pasar el niño para llegar a la madurez y a un equilibrio armonioso de su personalidad. Es útil, sobre todo, en el caso de trastornos de tipo "afectivo", ya sea en un niño psicótico o bien en un niño tímido o disléxico, o en el caso de debilidad o de retraso mental, pues el retardo intelectual engendra un retardo motor y a la inversa: "antes de los 6 años el desarrollo psicomotor e intelectual van a la par" (A. Pecher).

— La kinesioterapia respiratoria ocupa un lugar muy importante también en pediatría. Según la edad, se recurrirá preferentemente a las técnicas utilizadas en neonatología (véase más adelante) o a las del adulto. La problemática, no obstante, es diferente por tres motivos:

- comportamiento mecánico particular del sistema toracopulmonar del niño pequeño;
- técnicas necesariamente pasivas a causa de la falta de cooperación vinculada con la edad;
- necesidad de precocidad de las técnicas en virtud de las posibles repercusiones a cierto plazo sobre la función pulmonar.

En general, se utilizan:

- Aerosoles.
- Ventilación dirigida y controlada: espiración lenta prolongada (ELPr) de G. Postiaux.

- Percusión digital.
- Presiones vibratorias asociadas o no a una aceleración pasiva del flujo espiratorio (aceleración rápida para la obstrucción de los grandes troncos y aceleración lenta para la obstrucción distal). La técnica de la espiración forzada, no obstante, no es aconsejable en el niño muy pequeño.
- Técnicas de tos provocada o voluntaria. El llanto del niño facilita el ascenso de las secreciones y provoca una tos eficaz.
- Técnicas de evacuación: aspiración por vía bucal, nasal (aspiración nasotraqueal o a través de una sonda traqueal).

También se utilizarán con prudencia movilizaciones pasivas (cabeza, miembros superiores, columna vertebral) que favorezcan la elasticidad de la pared torácica y de los pulmones, estimulaciones y trabajo activo de los músculos respiratorios, masajes descontracturantes de los intercostales, de las masas paravertebrales y de los fijadores del omóplato, y control de la respiración ante el esfuerzo.

Desde la más tierna edad (lactancia) es importante enseñar a los padres a realizar con el niño una gimnasia vertebrotorácica simétrica (estimulación psicomotriz).

El kinesioterapeuta controlará la aplicación de una buena higiene respiratoria:

— supresión de los irritantes respiratorios (tabaco) y de la polución que puedan rodear al niño;

— adecuada higiene corporal del niño;

— evitar las diferencias de temperatura.

Un punto más particular es la educación de la respiración (véase más adelante).

El juego ocupa un lugar en cualquier momento de la kinesioterapia pediátrica: ludoterapia.

Es fundamentalmente cuestión de imaginación del kinesioterapeuta, quien tendrá que pensar al máximo todo ejercicio que le exija al niño sin caer no obstante en el defecto de una kinesioterapia-entretenimiento demasiado general que no sea lo suficientemente analítica para el fin que se pretende.

a) La reeducación psicomotriz

1. Fundamentos de la reeducación psicomotriz

En el desarrollo del niño es necesario considerar siempre tres factores que están en correlación constante:

- el niño;
- los otros;
- el mundo de los objetos.

No es difícil comprender entonces que si existen uno o varios problemas en uno de esos factores y de sus relaciones, que constituyen el mundo del niño, pueda haber dificultades en la elaboración de la personalidad.

Todas las relaciones entre esos tres factores tienen una repercusión positiva o negativa sobre el yo del niño y se traducen en forma visible en la evolución del esquema corporal y en el comportamiento psicomotor.

Durante la primera infancia, la acción corporal es la fuente de todo conocimiento. Se puede, entonces, avanzando en este razonamiento, comprender el porqué y los fundamentos de la reeducación psicomotriz.

La reeducación psicomotriz no puede hacerse de cualquier manera: hay que encon-

trar el momento en que la reacción ya no es buena: los test en colaboración con el psicólogo van a permitir efectuar una evaluación para conocer el punto de partida de la reeducación.

Ejemplos:

- Test de Brunet-Lézine (*baby-test*).
- Test de desarrollo psicosocial.
- Test de desarrollo motor.
- Test funcionales.
- Test de edad motora de Ozoretski.
- Test de la familia...

El interrogatorio a los padres y la observación de la manera como actúan con sus hijos son también muy importantes y pueden revelar el origen de ciertos trastornos.

2. *Tipos de ejercicios*

Después de tomar conocimiento de los resultados de los test, el kinesioterapeuta puede establecer, en función de ellos, el programa de ejercicios. Para algunos niños habrá que formular numerosos ejercicios diferentes (p. ej., trisomía 21), en tanto que para otros con problemas menos graves se deberá insistir sobre todo en uno u otro ejercicio (p. ej., niño disléxico: ejercicios de lateralidad, ejercicios de ritmo).

Esta terapia debe ser individual, lo que presenta la ventaja de la adaptación única del tratamiento al niño y permite privilegiar la relación paciente-terapeuta.

Clasificación de los ejercicios (según A. Pecher)

a) Relajación

Se emplearán diversos métodos según la edad y las posibilidades mentales.

— Niños de hasta 3 años, débiles medianos y profundos:
Juego de la marioneta y de sus hilos que se rompen.

— Niños de hasta 10 años y débiles leves:
Con una participación más activa del niño, se comienza a hacerle sentir la diferencia entre la crispación muscular (brazo duro) y el aflojamiento o distensión (brazo blando).

— Niños de más de 10 años:
Adaptaciones diversas de los métodos de Schultz y de Wintrebert.

La relajación es a menudo el ejercicio preliminar: el paciente puede distenderse y estará mejor dispuesto para realizar los ejercicios que siguen. A veces, se volverá a hacer un poco de relajación al finalizar la sesión, para que el niño regrese distendido a su casa.

b) Equilibrio

— Para los niños muy pequeños o que no saben caminar o no saben hacerlo bien:
- Ejercicios sobre rodillo, pelota de playa, plancha basculante.
- Ejercicios de empujar.

— Para los más grandes:
- Ejercicios de equilibrio sobre el suelo con desplazamiento o sin él.
- Ejercicios sobre banco sueco.

c) Coordinación oculomanual y espaciotemporal

— Lanzar y volver a atrapar una pelota: grandes balones para los pequeños y con las dos manos, para después aumentar la dificultad (lanzar con rebote, contra la pared, contra los bolos, etc.).
— Ejercicios de enhebrar perlas.
— Juegos de mosaico, de anillos, de palitos.
— Juegos de bolitas, de construcción y de cubos, de cajitas embutidas.
— Ejercicios de atornillado y de encastre de formas simples.

d) Estructuración del esquema corporal, de la lateralidad y de la orientación espacial

— Niños de hasta 3-4 años y disminuidos mentales profundos:
- Esquema corporal cantando.
- Orientación espacial cantando.
- Juegos de lotería, de encastre, rompecabezas simples.

— De 3-4 años hasta la adolescencia:
- Tocar las diferentes partes del cuerpo.
- Adoptar posiciones simples por imitación.
- Sensaciones de actitudes.
- Toma de conciencia de la independencia de los miembros con relación al tronco mediante balanceo del miembro en cuestión.
- Imitación de gestos.
- Noción de las direcciones:
  — sobre sí mismo;
  — sobre el otro.
- Desplazamientos en el salón.
- Cambios de orientación a una señal.
- Saltos.
- Desplazamientos imitando un esquema, etcétera.

e) Estructuración temporal y rítmica

— Niños de hasta 3 años y disminuidos mentales profundos:
- Acompasar una canción.
- Marcha rítmica.
- Ritmo a diversos tiempos.

— De 3-4 años hasta la adolescencia:
- Marcha al toque del tambor con diversas cadencias.
- Marcha al compás del metrónomo o de la música.
- Danzas rítmicas y folklóricas.
- Ejercicios sobre estructuras rítmicas.
- Ejercicios de ritmo y de inhibición.
- Ejercicios con la noción de duración, etcétera.

f) Coordinación dinámica general

— Niños de hasta 3 años y disminuidos mentales profundos:
- Rodar, arrastrarse sobre la alfombra.
- Marcha a gatas.

- Pasar del decúbito dorsal a la posición sentada, y de ésta a la posición de pie.
- Ejercicios preparatorios para la marcha.
- Marcha.

— De 3-4 años hasta la adolescencia:
- Diferentes tipos de marchas y de carreras.
- Saltos.
- Ejercicios de trepar la cuerda.
- Gimnasia clásica con música.
- Expresión corporal y ritmo.
- Triciclo, bicicleta.

g) Rapidez

General, manual y en la vida diaria.

h) Afianzamiento de la lateralidad

— De la mano con pelotas, perlas, mosaicos, palitos...
— Del ojo: copiar signos, rompecabezas, encontrar semejanzas y diferencias en los signos.

i) Ejercicios de inhibición (en caso de inestabilidad psicomotriz)

— Ejercicios diversos de marcha, carreras, saltos, con pelotas, y con detenciones a una señal convenida.
— Ejercicios de cambio de posición y de relajación.

A estas grandes clases de ejercicios se añadirán ejercicios de educación de la respiración (véase a continuación) y ejercicios diversos de grafismo.

b) Educación de la respiración

Es uno de los aspectos del control de sí mismo y tiene mucha importancia en el niño inadaptado.

1. Toma de conciencia de la diferencia entre la inspiración y la espiración

— Aspirar el aire-expulsar el aire.
— Control:
- lento-rápido;
- débil-fuerte.

La inspiración es nasal; la espiración, bucal.

2. Insistencia en la espiración (eliminación de residuos) mediante una serie de ejercicios

— Soplar en el espirómetro, sobre una vela.
— Hacer burbujas en el agua, etcétera.

3. Educación de la espiración nasal y de la acción de sonarse la nariz

Esta educación debe efectuarse en un ambiente distendido. Se completará con ejercicios de respiración torácica y abdominal y con ejercicios de flexibilización y de fortalecimiento de la musculatura del tronco.

c) El examen del bebé de riesgo

Se llama "bebés de riesgo" a los niños respecto de los cuales se sospecha, desde el nacimiento, que no están en posesión de todos los elementos indispensables para un desarrollo normal, y que presentan, pues, un riesgo potencial elevado de trastornos motores y mentales. Diversos factores pueden considerarse como "factores de riesgo":
— antecedentes familiares;
— antecedentes prenatales;
— factores perinatales;
— factores posnatales inmediatos.

El diagnóstico precoz permitirá encaminar, con igual precocidad, la reeducación. Desde el estadio reactivo, antes de que exista la posibilidad de cooperación del niño, se iniciarán las estimulaciones motrices para hacer evolucionar al bebé de acuerdo con la escala de desarrollo neuromotor del lactante normal.

Efectuado a veces por el kinesioterapeuta en colaboración con el pediatra, el examen del bebé de riesgo puede revelar trastornos motores y mentales en el niño.

Sin embargo, hay que ser prudentes pues esos trastornos pueden ser reversibles. Saint-Anne Dargassie estableció una clasificación de esta reversibilidad y de los principales signos de sospecha:

— De 0 a 3 meses:
Período de alarma:
- Ausencia de mantenimiento de la cabeza.
- Ausencia de seguimiento ocular.
- Trepidaciones espontáneas o provocadas.
- Retraso en la aparición de los juegos de mano.
- Retraso de la sinergia mano-boca.
- Estrabismo persistente.
- Pobreza de las reacciones ante los ruidos ambientales.
- Excitabilidad ante los ruidos repentinos con sobresaltos y sacudidas.

No obstante, es posible que todo esto se revierta en forma espontánea.

— De 4 a 8 meses:
Período de orientación:
- Hipotonía axial asociada con una rigidez segmentaria.
- Anomalías de prensión (lenta, hesitante, ausente).
- Puños cerrados, con el pulgar hacia adentro.
- Gritos y llantos débiles.
- Lentitud de las reacciones psíquicas.

Aparecen trastornos evidentes, pero aún es posible cierta reversibilidad.

— A los 8 meses:
Período de certidumbre: los trastornos son indudables, se instalan y se completan. Además, se constatará:
- Persistencia de los reflejos arcaicos.
- Ausencia de pinza digital y de ciertos reflejos de protección.
- Aparición de movimientos anormales o de tics particulares; al respecto, puede observarse un cuadro bastante claro y característico:
  — Contracciones intensas en reposo.
  — Reacciones excesivas a las estimulaciones.

— Signos de espasticidad.
— Insuficiencia de posiciones posturales.
— Los movimientos voluntarios se establecen según esquemas anormales.
— Las reacciones de equilibrio son insuficientes.
— Elasticidad muscular disminuida.

¿En qué consiste este examen?

1. Observación de la actitud y de los movimientos.
2. Búsqueda de rigideces.
3. Estudio de la prensión.

KINESIOTERAPIA

1. Educación y reeducación

La kinesioterapia deberá intervenir precozmente, sin caer, no obstante, en una terapéutica ultraprecoz sistemática y excesiva que inquiete sin razón a los padres y que pueda ser demasiado pesada, cuando aún cabe esperar una normalización espontánea aunque tardía. La vigilancia cuidadosa del desarrollo psicomotor del bebé de riesgo deberá permitir al especialista establecer el momento oportuno para una atención más o menos pronunciada a cargo del kinesioterapeuta, es decir, cuando advierta que se perfila una evolución anormal.

2. Aconsejar y enseñar a los padres y los allegados los gestos cotidianos, las movilizaciones y las estimulaciones útiles para el niño

— Consejos generales:
  • cuna con barrotes (percepción del mundo circundante);
  • colchón bastante duro (boca abajo y cambio de posición posible);
  • vestimenta que no impida el movimiento;
  • instalación y transporte del niño, juego con el niño.
— Ejercicios de relajación global: ejercicios sobre pelota de playa (J. Levy).
— Movilizaciones comunicadas.
— Estimulaciones sensoriomotrices: provocar movimientos activos más o menos reflejos mediante impulsos ligeros, simples, repetidos, específicos e incluso no limitados al sector afectado.

3. Elección de posiciones de juegos

En la casa o en sesiones de reeducación, favorables para el desarrollo de la motricidad del niño.

4. Progresivamente de manera más intensiva cuando se confirme el diagnóstico y la afección sea más importante

— Movilizaciones comunicadas de grandes amplitudes de todas las articulaciones.
— Educación motriz global: adquisición de los niveles de evolución motora y aprendizaje de los esquemas neuromotores fundamentales.
— Utilización de técnicas especializadas basadas en las reacciones neurológicas, los reflejos arcaicos o primarios, los automatismos, la maduración y las adquisiciones motrices del niño.

(Véase técnicas de reeducación de la PMC, más adelante).

B. NEUROLOGIA PEDIATRICA

Cuando un niño sufre una enfermedad del sistema nervioso puede haber, como en el adulto, un deterioro de la función, pero en pediatría se plantea un segundo problema: el entorpecimiento del desarrollo, y no es difícil comprender que cuanto más pequeño es el niño, mayor será el daño.

Es importante, pues, ante todo, conocer bien el desarrollo psicomotor del niño normal.

1. DESARROLLO PSICOMOTOR DEL NIÑO NORMAL

En el nacimiento

— ***Desde el punto de vista del tono:***

Se nota en el niño nacido de término una actitud en flexión con hipertonía de los flexores de los miembros e hipotonía de la nuca y del tronco llamada "hipotonía axial".

El tono y la motricidad del niño van a evolucionar de acuerdo con una ley cefalocaudal.

En el nacimiento el niño presenta **reflejos** llamados **arcaicos** o primarios, que desaparecen en el curso de los primeros meses y ceden su lugar a reacciones adaptadas a medida que se produce la maduración de los centros cerebrales superiores.

De estos reflejos, los principales son:

• el reflejo de Moro o reflejo de abrazo;
• el reflejo de marcha automática;
• el reflejo de enderezamiento;
• el reflejo de Galant;
• el reflejo de prensión;
• el reflejo de alargamiento cruzado;
• el reflejo tónico asimétrico del cuello.

Estos reflejos desaparecen en el primer trimestre de vida. Cuando están aún presentes en el segundo semestre de vida, se consideran patológicos.

— ***Las primeras formas de movimiento:***

Son reacciones de defensa o de protección. A partir de esas reacciones, el niño construye su motricidad. Va a desarrollar dos tipos de reacciones posturales automáticas: las reacciones de enderezamiento y las reacciones de equilibrio. También va a adquirir las dos funciones fundamentales, que son la locomoción y la prensión.

A los 3 meses

— *Desde el punto de vista del tono:*
  • Fin del estadio de hipertonía de los flexores.
  • Mantiene derecha la cabeza.
— *Desde el punto de vista de las reacciones de enderezamiento:*
  • Zona II.
  • Reflejo de Landau (aparece entre los 3 y los 7 meses).

— *Desde el punto de vista de la prensión:*
- Prensión: todavía no la ha adquirido.
- Convergencia ocular: establecida. El niño explora los objetos visualmente desde el 2º mes.
- Mantenimiento de las manos dentro del campo visual. Juego de exploración de las manos con la vista y el tacto.

A los 4 meses

— *Desde el punto de vista de las reacciones de enderezamiento:*
- Zona III (esfinge).

— *Desde el punto de vista de la prensión:*
- Coordinación oculomanual establecida y, por tanto, comienzo de la prensión.

A los 6 meses

— *Desde el punto de vista del tono:*
- Mejoramiento del tono axial: sentado, la espalda está casi derecha, salvo la angulación en la región lumbar.

— *Desde el punto de vista de las reacciones de enderezamiento y de equilibrio:*
- Sentado:
  — inestable porque las reacciones de equilibrio son insuficientes;
  — se mantiene sentado apoyando los miembros superiores por delante.
- Estación de pie:
  — no se mantiene de pie (estadio del saltamontes).
- Decúbito dorsal:
  — se agarra los pies (exploración corporal);
  — ayuda a sentarse.

— *Desde el punto de vista de la prensión:*
- Ha adquirido la prensión global, pero ésta aún debe afinarse. El niño puede sostener un objeto en cada mano.

A los 7 meses

— *Desde el punto de vista de las reacciones de enderezamiento y de equilibrio:*
- Comienza a mantenerse apoyado sobre los miembros inferiores y a sostener el peso del cuerpo.
- Puede rotar del decúbito ventral al dorsal y viceversa.
- En decúbito dorsal: levanta la cabeza.

— *Desde el punto de vista de la prensión:*
- Puede pasar un objeto de una mano a la otra.
- Come un bizcocho.

A los 8-9 meses

— *Desde el punto de vista de las reacciones de enderezamiento y de equilibrio:*
- Sentado: muy estable, puede darse vuelta, tomar un objeto y volver a la posición inicial.
- Buenas reacciones de equilibrio.

— *Desde el punto de vista de las reacciones de defensa:*
- Tomado de las manos en alto (paracaidista): adelante y lateral.

— *Desde el punto de vista de la prensión:*
- Pinza fina: prensión con pulgar e índice.
- Puede golpear dos cubos uno contra el otro.

A los 10 meses

— *Desde el punto de vista de las reacciones de enderezamiento y de equilibrio:*
- Se pone de pie.
- Se desplaza lateralmente con apoyo.
- Se pone en cuatro patas.
- Se desplaza a gatas.
- De pie, no ha adquirido aún las reacciones de equilibrio.

— *Desde el punto de vista de la prensión y de la habilidad manual:*
- Retira el cubo de una taza.
- Retira una rodaja de la tabla de cortar.
- Bebe de una taza.

A los 12 meses

— *Desde el punto de vista de las reacciones de enderezamiento y de equilibrio:*
- Marcha con ayuda.

— *Desde el punto de vista de las reacciones de defensa:*
- Se tira hacia adelante (zambullida).

— *Desde el punto de vista de la prensión:*
- Suelta voluntariamente (p. ej., deja el cubo en la taza).
- Pinza superior: entre las extremidades del pulgar e índice.

A los 14 meses

— *Desde el punto de vista de las reacciones de enderezamiento y de equilibrio:*
- Adquiere la marcha independiente. El niño camina con un amplio polígono de sustentación. Corre tras su centro de gravedad.

— *Desde el punto de vista de la prensión:*
- Hace una torre con dos cubos (15 meses).

A los 18 meses

— *Desde el punto de vista de la locomoción y el equilibrio:*
- Comienza a correr.
- Sabe sentarse en una sillita y levantarse de ella.
- Sabe levantarse solo del suelo.

— *Desde el punto de vista de la prensión:*
- Juego, manipulación: comienza a comer solo.

A los 2 años

— *Desde el punto de vista de la locomoción:*
- Corre bien.

- Rodea los obstáculos.
- Sube y baja las escaleras con apoyo.

— *Desde el punto de vista de la manipulación:*
- Desarrollo de la habilidad manual (p. ej., juegos de atornillado, hojea las páginas de un libro, etc.).

A los 3 años

— *Desde el punto de vista de la locomoción y la coordinación:*
- Salta con los pies juntos.
- Anda en triciclo.

— *Desde el punto de vista de los juegos y las manipulaciones:*
- Comienza a vestirse y a desvestirse.
- Torre de 10 cubos.

A los 4 años

— *Desde el punto de vista de la locomoción, la coordinación y el equilibrio:*
- Puede pararse en un solo pie.

A los 5 años

— *Desde el punto de vista de la coordinación y el equilibrio:*
- Salta sobre un solo pie.

— *Desde el punto de vista de la manipulación y la independencia:*
- Se viste solo.

2. ENCEFALOPATIAS CRONICAS

Abarcan cualquier estado, enfermedad o afección que comprometa global o aisladamente las funciones del cerebro en forma duradera.

Las encefalopatías presentan, en diversos grados, trastornos de las diferentes funciones:

— Trastornos motores:
- A nivel del tono: espasticidad, rigidez extrapiramidal, distonía atetósica.
- Incoordinación cerebelosa.

— Trastornos de la sensibilidad:
Tacto, temperatura, dolor... que generan dificultades de integración del esquema corporal.

— Trastornos de las funciones sensoriales:
Ambliopía, ceguera, hipoacusia, sordera.

— Trastornos de las funciones mentales.

— Trastornos del comportamiento y del carácter.

Las encefalopatías son, por lo general, no evolutivas, pero en los casos raros de evolución, ésta se produce siempre hacia la agravación.

De acuerdo con la etiología, se distinguen:

a) **Encefalopatías congénitas**
— Enfermedades genéticas: p. ej., trisomía 21 (mongolismo). Estos niños sufren de una sobredotación génica (cromosoma 21 supernumerario) responsable de una producción en exceso de enzimas cualitativamente normales que altera el equilibrio metabólico y determina trastornos funcionales, hipotonía, debilidad mental y malformaciones.
— Embriopatías: p. ej., encefalopatía rubeólica.
— Fetopatías: p. ej., toxoplasmosis congénita.

b) **Encefalopatías neonatales**, determinadas por:
— la anoxia natal de los partos distócicos;
— el nacimiento prematuro;
— los traumatismos obstétricos;
— la enfermedad hemolítica o eritroblastosis del recién nacido por incompatibilidad Rh (ictericia nuclear).

c) **Encefalopatías adquiridas**, que sobrevienen después de un período de vida normal:
— Secuelas de encefalopatía aguda, de tumor cerebral.
— Encefalopatías de instalación progresiva y a menudo de carácter hereditario.

d) **Encefalopatías metabólicas**
Algunas encefalopatías son propias del lactante.

e) **Encefalopatías con macrocefalia**
Como los huesos de la caja craneana no están soldados, se separan con la presión. Estas encefalopatías se presentan bajo dos formas:
— *Hematoma subdural:*
El tratamiento consiste en punción o drenaje del derrame sanguíneo. Puede evolucionar:
- hacia la curación sin secuelas graves;
- hacia la atrofia cerebral: debilidad, retraso mental.

— *Hidrocefalia:*
Se debe a una pérdida de equilibrio en la circulación del líquido cefalorraquídeo a raíz de un obstáculo congénito o adquirido (meningitis, hemorragia meníngea).
Su tratamiento consiste en la derivación del líquido hacia la aurícula derecha, la vena yugular.
Evoluciona hacia la estabilización o bien hacia la destrucción progresiva del cerebro.

f) **Encefalopatías con microcefalia**
— *Atrofia:*
Falta de desarrollo del cerebro, en que el cráneo no aumenta de volumen. En general, corresponde a los atrasados mentales profundos.
— *Craneostenosis:*
Soldadura prematura de los huesos del cráneo. El cerebro intacto ejerce una viva presión sobre la caja craneana: necesidad de una intervención quirúrgica.
Si la soldadura es parcial, la expansión se produce hacia esa parte y hay deformación de la caja craneana.

Según la asociación de las consecuencias, se pueden distinguir cuatro grandes tipos de encefalopatías:

— Parálisis motora cerebral.
— Retraso y debilidad mental sin secuelas.
— Discapacidad motora y mental asociada.
— Epilepsias (véase Neurología).

3. PARALISIS MOTORA CEREBRAL*

a) Definición

El término "parálisis motora cerebral" (PMC) comprende una variedad de manifestaciones clínicas causadas por una lesión cerebral o una anomalía del desarrollo adquirida durante el período prenatal, neonatal o la primera infancia.

G. Tardieu especifica que:
— Esta lesión cerebral no puede ser ni hereditaria ni evolutiva.
— Esta lesión provoca trastornos motores más o menos importantes pero preponderantes.
— Esta lesión se acompaña a menudo de trastornos asociados a nivel sensorial, perceptivo, psicoafectivo, comicial, etcétera.
— La inteligencia del niño con PMC es normal o subnormal. Si existe cierto déficit intelectual, éste es compatible con la adquisición de los conocimientos escolares básicos. Gracias a su inteligencia el niño puede superar su discapacidad y regularizar los trastornos asociados y gnosopráxicos.

b) Trastornos motores

Clásicamente se han definido cinco grandes síntomas en la parálisis motora cerebral:
— la espasticidad;
— la atetosis;
— la ataxia;
— la rigidez;
— el temblor.

Un análisis más profundo permite descubrir que es muy raro que un niño presente determinado tipo de rigidez en estado puro y en cierto momento de su evolución.

Tardieu considera más atinado evaluar los diferentes factores en cada niño:
— *Las rigideces:*
  • Rigideces en reposo.
  • Rigideces en la movilización pasiva:
    — rigideces fieles: espasticidad, rigidez, fibrosis;
    — rigideces no tan fieles: tensiones atetósicas.
  • Rigideces constatadas en ocasión de tentativas de movimientos voluntarios o de actitudes posturales (espasmos, tensiones de los antagonistas, discinesias...).
— *Las debilidades:*
  La debilidad propia de la PMC no es una debilidad muscular, sino una debilidad de función.

* Por C. Van Bellinghen-Wathelet.

Las debilidades afectan un conjunto de músculos que concurren a una misma función. Los mismos músculos, total o parcialmente incapaces de contraerse en determinadas condiciones, pueden hacerlo en otras condiciones.

Tardieu distingue:
  • Las debilidades ligadas a la lesión del músculo mismo: atrofia debida a un defecto de longitud del músculo con relación al hueso.
  • Las debilidades ligadas a la insuficiencia de la orden.

— *Las incoordinaciones motrices (ataxia):*
  La ataxia es un trastorno de la organización temporoespacial de las contracciones musculares que intervienen en el mantenimiento postural y necesarias para la realización de los movimientos (Yasse).
  Cuando se trata del mantenimiento de la posición se habla de ataxia postural, y cuando se trata de un movimiento se habla de ataxia cinética.
  La ataxia postural se relaciona con los trastornos del equilibrio (p. ej., las contracciones posturales no son ni insuficientes ni excesivas, pero no se adaptan con la necesaria rapidez en el tiempo).
  La ataxia cinética afecta los movimientos voluntarios más o menos automáticos y acarrea trastornos de la coordinación (p. ej., la marcha, la prensión).

c) Trastornos asociados

Los trastornos asociados pueden ser de diferentes tipos:

1. *Trastornos de la recepción de informaciones exteroceptivas y propioceptivas.*
   — Trastornos del sistema visual periférico o central:
     Las perturbaciones funcionales más frecuentes son el estrabismo y la ambliopía. Estas deficiencias deben ser corregidas, pues la visión es muy importante para el mantenimiento de la postura y del equilibrio y para la prensión.
   — Trastornos de la audición:
     Se encuentran en el 5 al 10% de los casos (sordera total o parcial, es decir, de algunos sonidos). Estos trastornos de la audición provocan trastornos del lenguaje.
     Los trastornos del lenguaje pueden deberse también a la falta de informaciones táctiles y propioceptivas de la lengua y de la cara.
     Los trastornos de la palabra a menudo son consecuencia también de las secuelas motrices y psicomotrices de la PMC a nivel de los órganos fonadores de la respiración.
   — Trastornos de la sensibilidad superficial y profunda: bastante raros en la PMC.
   — Trastornos de los receptores cinestésicos: presentes a veces en la PMC.
2. *Trastornos de la interpretación y de la integración central de esas informaciones.* Los trastornos se sitúan a nivel de la percepción de las informaciones y de su integración en el sistema nervioso central: trastornos gnósicos: astereognosia, asomatognosia.
3. *Trastornos del comportamiento.* Pueden ser consecuencia directa del daño neurológico o deberse al hecho de ser disminuido, o derivar de la actitud de los padres (rechazo o sobreprotección).

METODOS DE REEDUCACION

Bobath subraya que la "parálisis cerebral" es un conjunto de afecciones y que cada caso exige una evaluación individual atenta y técnicas de tratamiento específicas.

a) Método de Phelps

Este método merece ser citado a título histórico.

Desde 1937 Winthrop Phelps, ortopedista, se interesó por los problemas de los discapacitados motores y más particularmente por los de la parálisis cerebral.

Si bien el método es esencialmente analítico y ortopédico, Phelps se basa en el plan ontogenético de Gesell para hacer progresar al niño a través de cada etapa del desarrollo motor normal.

El método de Phelps reúne la relajación, el condicionamiento y la utilización de sinergias ("movimiento confusional" [*confusional motion*]).

Cabe mencionar sobre todo los aparatos para la PMC ideados por Phelps con la finalidad de controlar los esquemas motores y prevenir o corregir las deformaciones.

b) Método de Bobath

El método de Bobath es un abordaje global de la parálisis motora cerebral que se denomina "tratamiento de desarrollo neurológico" (*neurodevelopmental treatment*).

Principios fundamentales

1. El cerebro es un órgano de integración. La función del sistema nervioso central estriba en armonizar e integrar la respuesta de los diferentes órganos específicos.

En cada acción motriz hay una parte automática e inconsciente: el comienzo es voluntario, pero los detalles quedan a cargo del sistema nervioso central.

Un mecanismo reflejo postural normal es la base necesaria para el logro de toda actividad funcional. Se compone de tres factores fundamentales:

a) un tono postural normal;
b) una correcta inervación recíproca;
c) esquemas normales de coordinación propios de la especie y comunes a todos.

El mecanismo reflejo postural normal consiste en la interacción de gran número de reflejos posturales, principalmente las reacciones de enderezamiento y las reacciones de equilibrio.

— Las reacciones de enderezamiento sirven para proporcionar al hombre la posición normal de la cabeza en el espacio, la alineación normal de la cabeza y del cuello con el tronco, y la alineación normal del tronco y de los miembros. Permiten al hombre el control de la cabeza por rotación alrededor del eje del cuerpo.

— Las reacciones de equilibrio son más complejas y de integración más elevada en el sistema nervioso central. Producen cambios compensadores de tono para mantener y recuperar el equilibrio.

Estos cambios de tono pueden ser invisibles o visibles y consisten en contramovimientos destinados a recuperar el equilibrio alterado.

Las reacciones de enderezamiento y de equilibrio se desarrollan durante el crecimiento del lactante siguiendo una concatenación bien definida; los reflejos posturales forman el soporte sobre el cual se ejecutan todos los movimientos orientados hacia un fin y todas las actividades motrices.

Estas reacciones sólo pueden asegurar ese papel cuando el tono muscular es normal, es decir, suficientemente elevado para servirles de sostén, pero bastante moderado para permitir el movimiento.

2. En el niño con PMC la lesión cerebral desencadena un mecanismo de reflejo postural anormal.

La perturbación sería provocada por la liberación de los centros inhibidores o facilitadores de la sustancia reticulada.

De ello resulta: una hipertonía;
una inervación recíproca anormal;
patrones anormales de coordinación muscular.

Se observan actitudes típicas de postura y de movimiento asociadas con desórdenes tónicos.

Se trata: del reflejo tónico laberíntico;
de los reflejos tónicos del cuello;
de las reacciones asociadas;
de las reacciones positivas de apoyo.

Fines del tratamiento

Las dos ideas directrices son las siguientes:

- Inhibición de los reflejos tónicos anormales por reducción o estabilización de la hipertonía.
- Facilitación de las reacciones posturales normales, de las reacciones de enderezamiento y de equilibrio, con progresión hacia una actividad funcional normal.

La facilitación siempre está asociada a la inhibición. El niño con PMC debe tener experiencias sensoriomotrices normales: debe registrar la sensación de los esquemas normales de postura y de movimiento y la sensación de un esfuerzo normal.

Técnicas de tratamiento

Todas las técnicas terapéuticas comportan una manipulación del niño, tanto para normalizar el tono como para "facilitar" el ajuste postural automático normal. El tratamiento es un intercambio perpetuo entre los actos del reeducador y las respuestas del niño.

Se utiliza el término *"puntos claves"* para describir las partes del cuerpo (habitualmente las proximales: cabeza, hombros, tronco, cintura pelviana) a partir de las cuales se puede inhibir el tono anormal y se pueden facilitar los movimientos más normales, y también a partir de las cuales se pueden guiar las actividades motrices del niño.

Técnicas especiales de estimulaciones propioceptivas, tales como el "golpeteo" (*tapping*), la "colocación" (*placing*) o la "presión", servirán ya sea:

— para estimular un tono demasiado débil;
— para regularizar la relación entre los agonistas y los antagonistas;
— para obtener la cocontracción mediante repetidas presiones, o
— para estabilizar una posición.

Precocidad del tratamiento. El tratamiento debe ser lo más precoz posible. Si el niño es aún muy pequeño y presenta movimientos antes primarios que anormales, se le puede ayudar a establecer los esquemas más fundamentales de una manera casi normal siguiendo lo más estrechamente posible las etapas del desarrollo motor del niño normal.

La colaboración y la educación de los padres es indispensable. La calidad de la relación madre-hijo es determinante para el niño con PMC. En efecto, si esa relación es deficiente, ninguna motivación va a permitir que el niño procure experiencias o estimulaciones nuevas, y las posibilidades de aprendizaje serán escasas (N. Finnie).

Es importante enseñar a la madre cómo sostener a su hijo, cómo manipularlo, bañarlo, alimentarlo, hablarle y jugar con él.

Se harán sugerencias para que la posición del niño sea correcta durante el día.

El kinesioterapeuta que guía a los padres estará atento a que sus consejos sean puestos en práctica y recordará que los padres tienen también responsabilidades ante sus otros hijos no discapacitados.

c) Método de Vojta

El método de desarrollo neuromotor según Vojta está basado en el principio locomotor. Se ha establecido que el comienzo de la ontogenia humana tiene raíces profundas en la filogenia, y Vojta afirma que, en el dominio de la locomoción, existe en el ser humano cierta herencia filogenética desde el nacimiento. Los esquemas particulares de locomoción son:

— la reptación refleja y
— la vuelta del cuerpo refleja (pasar de la posición boca arriba a boca abajo).

En los dos sistemas de coordinación refleja hay, como en toda locomoción, tres componentes inseparables e interdependientes:

— reactividad postural: control automático del cuerpo en el tiempo y el espacio;
— los mecanismos de enderezamiento que corresponden al nivel postural;
— los movimientos fásicos correspondientes que se manifiestan principalmente bajo la forma de movimientos de paso.

La reactividad postural es necesaria para permitir el enderezamiento y como posición de partida para la motricidad fásica intencional.

La estimulación de uno de los tres componentes engendra siempre la activación del complejo entero.

Principio terapéutico

Desarrollar ante todo la reactividad postural para desembocar en el enderezamiento y la motricidad fásica.

Técnicas del tratamiento

— Se suscitará la reptación refleja que es "complejo coordinado" y que se activa siempre en su conjunto con participación de todas las partes del cuerpo (cabeza, tronco y extremidades).
— Utilización de estimulaciones propioceptivas adecuadas, es decir, aplicadas en el momento oportuno y en el lugar conveniente para provocar la locomoción coordinada en decúbito ventral (presiones dirigidas a una o varias zonas reflexógenas).

Nota: La reptación refleja desaparece naturalmente cuando se adquiere la capacidad de darse vuelta espontánea y fisiológica (4 a 6 meses en el niño normal) y ya no se la podrá provocar mediante estimulaciones.

Conclusiones

— Vojta aplica el principio locomotor como elemento fundamental para el examen y para el tratamiento de los trastornos neuromotores.
— No existen, en el método de Vojta, técnicas terapéuticas especiales para espásticos, atetósicos y atáxicos puesto que, según Vojta, la perturbación fundamental y común a todos los trastornos de origen central es la de la ontogenia postural, es decir, del desarrollo del sostén automático.
— Es deseable que el tratamiento sea precoz para evitar la fijación de la motricidad patológica.

d) Método del desarrollo neuromotor según Doman y Delecato

Doman y Delecato, discípulos de Temple-Fay, aplican su método de "pautación" (*patterning*) en el Instituto para la Realización del Potencial Humano, de Filadelfia.

Las bases teóricas del método son de orden filogenético y ontogenético. El principio básico es que el niño, durante su evolución, recapitula las diferentes etapas de la evolución de las especies animales, lo cual sucede entre el 4° mes de embarazo y la edad de 6-7 años.

Los 7 estadios de la evolución corresponden a la maduración neurológica de los 7 estratos del sistema nervioso.

Cuando existe lesión cerebral, ello significa que ciertas células son "silenciadas".

Doman y Delecato estiman que es necesario "despertarlas" para que pueda proseguir la evolución. Para despertarlas es menester enviarles informaciones prolongadas y repetidas.

El método implica la máxima participación de los padres en el tratamiento del niño.

Técnicas de tratamiento

— Utilización de esquemas de reptación homolaterales y heterolaterales, repetidos cuatro veces por día durante 5 minutos.
Esta "pautación" requiere la intervención de 3 a 5 personas para movilizar la cabeza y los cuatro miembros a un ritmo de 40 a 50 movimientos por minuto.
— Estimulaciones cutáneas, visuales, auditivas, educación de las gnosias, aprendizaje de la lectura.
— Uso de diversos medios para mejorar la irrigación y oxigenación del cerebro.
— Aplicación de reglas higienicodietéticas: restricción de sal, de azúcar e hídrica.

Esta técnica es enseñada a los padres durante su estadía en el Instituto para la Realización del Potencial Humano, donde son recibidos calurosamente y escuchados realmente, y donde se les brinda una enseñanza muy persuasiva.

Este método ha generado controversias principalmente a raíz de gestos terapéuticos bastante agresivos como, por ejemplo, suspender al niño por los pies o aplicarle una máscara en la cara hasta sofocarlo, con objeto de desencadenar una inspiración refleja profunda que, según los autores, permitiría una mejor alimentación de las "células" cerebrales.

e) Método "Petö" (Budapest)

No se trata, hablando con propiedad, de un método, sino de un sistema de educación intitulado "educación conductiva" que apunta a la integración y a la síntesis funcional de los aprendizajes.

— Petö considera a la disfunción motriz como un problema cognitivo de aprendizaje. El objetivo principal del programa de educación o de aprendizaje es el ortofuncionamiento y la autonomía.
— La pedagogía conductiva es una pedagogía de vida que pone la mira en todos los ejes de desarrollo del niño: motor, cognitivo, psicoafectivo. Así, la motricidad no está aislada del lenguaje y de los demás aspectos del desarrollo.
— El niño debe "aprender a aprender" y, poco a poco, ser capaz de resolver por sí mismo los problemas de la vida cotidiana.

Medios (según J. Bawin)

1) Los diferentes aspectos terapéuticos se integran en la educación cotidiana tendiente a la independencia y esto vale para la jornada entera. Todos los momentos del día revisten la misma importancia.
   El aprendizaje motor es constante.
2) *El grupo.* El niño siente que sus esfuerzos son valorados gracias a la mirada de los otros y del conductor.
   Toma así iniciativas, desea aprender y crecer, se torna independiente: "Quiero hacerlo solo".[1] El grupo estimula la motivación.
3) *El lenguaje.* Este es fundamental en la pedagogía conductiva. Constituye un poderoso factor de organización cortical que desemboca en una facilitación del aprendizaje motor.
   El conductor no sólo explica al niño lo que va a pasar, sino que, sobre todo, el lenguaje es utilizado como técnica de aprendizaje de las estrategias motrices.
   El niño va a planificar su gesto y memorizarlo utilizando la verbalización: "flexiono mi cadera", "extiendo mi rodilla".
   El ritmo que acompaña al lenguaje organiza y estructura la ejecución del gesto. Se habla así de "intención rítmica".
4) *El ambiente.* Un mobiliario adaptado permite las sujeciones y los apoyos: pequeños espaldares, sillas muy estables, mesas caladas, etc. Este mobiliario está ideado para alentar al niño a acceder a la independencia.

En conclusión

Si bien los métodos de reeducación tradicionales de la PMC están orientados principalmente hacia el "poder hacer", la pedagogía conductiva añade una dimensión de "querer hacer", poniendo el acento en los medios pedagógicos para lograrlo (S. Kulakowski).

[1] Vídeo disponible en el Centre pour enfants handicapés moteurs La Famille, Chaussée de Zellik, 85, 1080 Bruselas, Bélgica.

f) Método francés de Tardieu y colaboradores

La reeducación se basa en las posibilidades de suplencias a nivel cerebral. La enseñanza y la educación sólo son posibles en la medida en que las zonas de asociación son capaces de funcionar, es decir, no están destruidas y han llegado a una madurez suficiente.

Este método otorga gran importancia al examen del niño y a la evaluación de los factores perturbados (análisis factorial).

El método se refiere continuamente al niño normal e intenta suscitar lo antes posible buenos esquemas motores, previamente a que se instalen los malos hábitos, es decir, antes que las zonas de asociación se vean obstruidas por circuitos funcionales inadecuados.

Técnica: Véase más adelante.

EXAMEN DEL NIÑO CON PMC

a) Examen motor

Comprende:

— Observación del niño en reposo:
  • actitud;
  • esquema dominante.
— Búsqueda del factor B (o estado basal de tensión) mediante la palpación.
— Evaluación del control de las reacciones a los estímulos exteriores o factor E.
— Búsqueda de rigideces mediante la movilización pasiva:
  • exploración sistemática y cuidadosa de las articulaciones a diferentes velocidades;
  • prueba del balanceo por el cual se obtiene la relajación de las tensiones atetósicas.
— Examen del mantenimiento postural que informa sobre las debilidades y los defectos de organización:
  • mantenimiento postural de la cabeza y del tronco (dorsales, abdominales);
  • mantenimiento:
    — de la posición sentada;
    — de la posición de pie;
    — de la estación sobre un solo pie;
  • mantenimiento postural de los miembros superiores.

b) Examen funcional

Se refiere a la locomoción, los juegos, el aseo y la vestimenta, el comportamiento en la mesa, el control de los esfínteres.

Este examen permite determinar el nivel de autonomía alcanzado por el niño en los diferentes dominios.

c) Examen ortopédico

Con miras a detectar las deformaciones, entre las cuales las principales son:

— Columna: escoliosis, lordosis, cifosis.
— Pelvis: anteversión, lateroversión.

— Caderas: subluxación o luxación, *flexum*.
— Rodillas: *flexum, recurvatum*.
— Pies: equino, varo-equino, valgo-equino, pie plano valgo.

d) Examen de los trastornos asociados

En particular, trastornos de la vista, del oído, de la sensibilidad, trastornos gnósicos.

e) Examen psicomotor

Especialmente: esquema corporal, estructuración temporoespacial.

Un examen psicológico (inteligencia y comportamiento) completará esta evaluación.

El examen del niño con PMC, como la educación terapéutica, por lo demás, es un trabajo de equipo en el que médicos (pediatra, neurólogo, ortopedista...), kinesioterapeuta, ergoterapeuta, fonoaudiólogo (logópeda), psicólogo y asistente social participan en la definición del tratamiento para que éste se adapte a cada niño en particular.

EDUCACION TERAPEUTICA DEL NIÑO CON PMC SEGUN LE METAYER

ORGANIZACION DE LA MOTRICIDAD

La educación terapéutica de la PMC requiere un conocimiento profundo de la organización de la motricidad.

Se sabe que junto a una motricidad refleja primaria destinada a desaparecer existen aptitudes motoras innatas que permiten al niño adaptarse automáticamente a las condiciones físicas a las que se halla sometido.

Según M. Le Métayer, diversas funciones cerebromotrices permiten la emergencia de esas respuestas motoras. Se trata de:

a) La función postural

La función postural está asociada con el movimiento.

La postura debe responder a dos imperativos:

— Permitir el movimiento de un segmento mientras se estabiliza a los demás segmentos para asegurar el mantenimiento de la posición.
— La función postural determina automáticamente las invariantes posturales propias de la especie humana" (Le Métayer).

b) Las funciones antigravitatorias

Son aquellas que permiten reaccionar de manera adecuada a los efectos de la gravedad.

Pueden distinguirse:

1. *La función de sostén o apoyo.* Esta función regula las contracciones automáticas de los músculos antigravitatorios. Por ejemplo, la presión de los arcos plantares sobre el suelo aumenta el tono de los músculos antigravitorios.
2. *La función de mantenimiento,* que permite mantener un segmento corporal en el espacio sin plano de apoyo. Esta función requiere un adecuado tono postural.

3. *La función de enderezamiento.* Las reacciones de enderezamiento se desarrollan desde el nacimiento y sirven para proporcionar al niño la posición normal de la cabeza en el espacio, la alineación normal del tronco y de los miembros. Permite elevar o bajar el cuerpo a partir de la base de apoyo.
4. *La función de equilibrio.* Esta función desencadena reacciones que permiten adaptarse automáticamente a un desequilibrio, ya sea mediante contracciones tónicas o bien mediante contramovimientos, destinados a recuperar el equilibrio alterado. Por ejemplo: la reacción de balancín de los miembros inferiores.

c) Las funciones de locomoción

Permiten el desplazamiento en el suelo. Pueden incluirse aquí la marcha automática, la reptación, la acción de darse vuelta en decúbito, el gateo, la marcha.

La organización de la motricidad desemboca en el comando voluntario y en la selectividad que van a permitirle al niño ser cada vez más preciso y tener un mejor desempeño a medida que avanza su aprendizaje.

d) Miembros superiores

A nivel de los miembros superiores también existe una potencialidad cerebromotriz. Los movimientos espontáneos van a volverse intencionales y la motricidad manual, apoyándose sobre una coordinación oculomanual ya desarrollada, va a convertirse en destreza manual merced a una sincronización bastante bien regulada de la aproximación de la mano, de su apertura, de la "preforma" que ésta asume para asir de manera adecuada el objeto previamente identificado.

TECNICA DE REEDUCACION

La educación terapéutica de la PMC aborda al niño en su globalidad y comprende diferentes aspectos: motricidad, habilidad, lenguaje, psicomotricidad.

a) Educación terapéutica de la motricidad

Se trata de una educación muy precoz, cuyas principales orientaciones son las siguientes:

1) La descontracción y la corrección postural son un objetivo primario del tratamiento.

Según M. Le Métayer, toda sesión comienza por la corrección de las posturas anormales y el control automático de las contracciones patológicas.

Este objetivo puede alcanzarse con un conjunto de maniobras que no intentan vencer las contracciones predominantes mediante estiramientos lentos sino producir automáticamente su descontracción. Esas maniobras consisten en elongar aquellos grupos musculares que son antagonistas de los músculos más contraídos. Las maniobras deben ser moderadas para obtener la descontracción automática.

A continuación puede comenzar la guía de los movimientos mediante la estimulación de los automatismos existentes en potencia. A menudo habrá que repetir las maniobras de descontracción en el transcurso de la sesión.

2) Estimulación de los automatismos cerebromotores innatos, es decir, de los automatismos posturales, antigravitatorios y de locomoción.
Los movimientos automáticos originan informaciones propioceptivas y exteroceptivas destinadas a ser memorizadas.
Estas serán reconocidas cada vez mejor por el niño que procure acompañar los movimientos por el placer del desplazamiento o para alcanzar un juguete, por ejemplo.
Merced a la regulación automática inconsciente y a las experiencias repetidas, el niño aprende a controlar los niveles de evolución motriz (NEM).
Estos constituyen un encadenamiento de mantenimientos, enderezamientos y desplazamientos, que permite arribar finalmente a la marcha.
Los NEM representan el hilo conductor de la educación terapéutica de la locomoción.
La adquisición de los NEM comprende tres estadios progresivos: el ajuste postural para mantener la posición, la asunción de la posición y las reacciones de equilibrio adecuadas, la integración de la posición y su automatización.
3) Desarrollo del comando voluntario global y del comando selectivo que permite desembocar en la actividad funcional.
4) Proporcionar estimulaciones sensoriales variadas:
   - Las informaciones visuales contribuyen a desarrollar el conocimiento del espacio. El conocimiento visual del medio exterior permite moverse, acercarse, alcanzar y tomar. La utilización del espejo, de los colores y de los objetos móviles son otras tantas estimulaciones visuales.
   - Las informaciones táctiles contribuyen a la elaboración del esquema corporal. La manipulación de objetos variados permite adquirir la experiencia de las formas, consistencias y texturas, que conduce al conocimiento del objeto.
   - Las informaciones propioceptivas nacen de los movimientos normales y anormales; de ahí la importancia de una buena "guía" de los movimientos y de los NEM. Las informaciones visuales contribuyen a este control.
5) Proporcionar consejos educativos a los padres:
   - Enriquecer el entorno disponiendo objetos de distintas formas, volúmenes, colores y texturas alrededor del niño, en la pared, en el suelo.
   - Hablar a menudo al niño jugando y acompañar la verbalización con el movimiento.
   - Utilizar canciones y canciones de juego (al don pirulero, etc.) cuyo ritmo es apreciado por el niño.
   - Enseñarles a manipular al niño jugando, lo que le aportará múltiples estimulaciones.
   - Estar atentos a los peligros de la sobreestimulación, causa de fatiga nerviosa.
6) Prevención de las retracciones y las deformaciones mediante la adopción de posiciones correctas, variaciones de posición, maniobras de descontracción, uso de material adaptado.
Cuando el niño es mayor, se perseguirán idénticos objetivos a fin de lograr la independencia funcional y la autonomía en el sentido amplio del término.
Los tratamientos de las retracciones musculares y de las deformaciones ortopédicas pueden adquirir más importancia. Se apelará a ejercicios posturales, cargas, relajaciones, reequilibrios, y eventualmente al uso de aparatos. Por ejemplo, posturas con carga del peso corporal en el tratamiento de la cadera o aparato para controlar o corregir la marcha.

— **Aparatos para los niños con PMC**
   - Ortesis larga de marcha de Phelps: aparato de control y no de sostén.
     — Fines:
       - Asegurar el control: en casos de movimientos involuntarios del atetósico, que se hacen así más fluidos, se canalizan.
       - Asegurar la corrección: p. ej., en casos de *flexum* de rodilla o equinismo del pie.
     — Usos:
       - Fortalecer una musculatura débil y resistir a poderosas fuerzas antagonistas (p. ej., glúteo mediano débil).
       - Estabilizar ciertos sectores durante la reeducación de otros sectores (p. ej., estabilizar la rodilla durante la reeducación de la flexión-extensión de la cadera).
       - Prevenir las deformaciones.
       - Corregir una deformación.
       - Mantener una corrección posquirúrgica.
       - Ayudar al niño a disponer rápidamente de imágenes corticales normales del movimiento.
       - Hacer que la posición de pie sea posible más rápidamente: medio de adquisición de la estación vertical y del conocimiento del mundo exterior.
       - Posturas. Reeducación de las insuficiencias posturales de la posición de pie.
   - Aparato corto de marcha de Perlstein: antiequinismo.
   - Aparato de postura (nocturno):
     — antiequino;
     — antiaducción, rotación interna.
   - Pescante con dinamómetro.
   - Estabilizadores, esquíes y otros auxiliares de marcha.

b) Educación terapéutica de las actividades manuales (ergoterapia)

Se limita más particularmente a los trastornos gestuales de los miembros superiores e intenta desarrollar la habilidad de la mano en las actividades de la vida cotidiana.

— Mediante el juego o el trabajo se hace un esfuerzo por obtener la reorganización de los músculos agonistas-antagonistas, el refuerzo de ciertas sinergias, el control de las sincinesias patológicas en el mantenimiento postural, los movimientos voluntarios simples y los gestos complejos.

— También se aborda la reeducación de los trastornos perceptivos y de las gnosias, si es necesario: esta educación gnósica va a atravesar por sucesivos estadios:
   - reconocimiento del dedo tocado;
   - reconocimiento de la posición en el espacio;
   - reconocimiento de los objetos usuales y de las formas.

— Por fin, debe emprenderse una terapia funcional de la habilidad para lograr que el niño se desenvuelva en la vida cotidiana, a pesar de su invalidez, para vestirse, asearse, sentarse a la mesa y para la preescritura.
Estas adquisiciones se efectuarán en colaboración con los padres.

c) Educación terapéutica del lenguaje

Si el niño presenta dificultades de lenguaje, será tratado por un fonoaudiólogo (logópeda). Sin embargo, ciertos ejercicios preparatorios de la educación del lenguaje pueden iniciarse en el niño muy pequeño (desde el 2° año) durante su educación motriz. Ejemplos:
— conocimiento del rostro;
— movilidad de la lengua, de las mejillas;
— ejercicios respiratorios;
— control de la espiración;
— control de los movimientos de aspiración, etcétera.

d) Educación psicomotriz

Subtiende toda la educación del niño con PMC, que se hará siempre en referencia al cuerpo propio del niño respecto del espacio y del tiempo.

Merced a las informaciones exteroceptivas y propioceptivas que recibe, al movimiento y a la relación con los otros, el niño aprende a conocer su cuerpo, desarrolla su esquema corporal y puede situarse en el espacio y el tiempo.

No obstante, muchos niños con PMC presentan trastornos a nivel de su esquema corporal, dificultades de integración de una imagen unificada.

Para incrementar la información se apelará a la masoterapia, la hidroterapia, la verbalización, la anticipación oral.

Los métodos de reeducación psicomotores deberán adaptarse a las dificultades del niño con PMC: problemas sensoriales, perceptivos, dificultades de control, etcétera.

TERAPIAS COMPLEMENTARIAS

Hidroterapia

La educación acuática del niño con PMC es un tratamiento complementario muy apreciable, tanto desde el punto de vista propioceptivo como lúdico y terapéutico.

Uno de los métodos de educación acuática más conocido es el de Halliwick. De origen inglés, tiene por finalidad permitir a los discapacitados adquirir seguridad en el agua y autonomía.

En el caso de la PMC, se trata no sólo de obtener la autonomía en el agua, sino también de proseguir una verdadera educación terapéutica:
— Puede obtenerse la descontracción gracias al efecto sustentador y el calor del agua.
— El control postural y el equilibrio son estimulados en forma permanente.
— Los movimientos de natación suscitan movimientos activos y selectivos de los miembros.
— En la piscina también se trabaja sobre las disociaciones de cintura en los giros del cuerpo y sobre los ajustes posturales.

Hipoterapia

La hipoterapia es una técnica muy atractiva para los jóvenes con PMC y resulta un excelente complemento de los métodos clásicos de educación del paciente con PMC. Está al alcance de la mayoría de ellos y puede aportar mejoría en los siguientes campos:
— descontracción;
— ajuste postural y equilibrio;
— sensibilidad propioceptiva;
— disociación de la actividad de los miembros;
— coordinación gestual;
— apreciación de la situación espaciotemporal;
todo ello sin olvidar las mejorías en el plano psíquico: iniciativa, confianza en sí mismo, socialización...

CIRUGIA ORTOPEDICA EN LA PMC

En caso de deformaciones ortopédicas debidas a la retracción de grupos musculares y ligamentos o a alteraciones secundarias de crecimiento de los huesos y de las articulaciones, deberá recurrirse a la cirugía en los niños con PMC, la cual consistirá en tenotomías, osteotomías, neurotomías y trasplantes musculares (menos indicados y menos utilizados en la actualidad).

Esta cirugía no difiere de la cirugía ortopédica clásica, pero debe atenerse a algunos grandes principios:
— prioridad de la función sobre la deformación;
— no se encarará la cirugía antes de finalizar el tercer año (salvo la tenotomía de los aductores cuando hay amenaza de subluxación), pero a partir de ese momento habrá que recurrir a la cirugía en cuanto las deformaciones tiendan a fijarse;
— la indicación se efectuará después de un examen completo realizado en colaboración con todo el equipo de atención;
— se tendrán muy en cuenta la calidad y las posibilidades de la kinesioterapia posquirúrgica, así como de los aparatos.

Las indicaciones absolutas son la luxación de cadera y una escoliosis de angulación superior a 50°, así como el pie equino o el pie cavo fijo en los niños con PMC que hayan adquirido la marcha.

Son indicaciones relativas otras deformaciones fijas (*flexum* de cadera o de rodilla, varo de pie, pronación del antebrazo, aducción del pulgar...).

Podrá asociarse eventualmente una cirugía nerviosa (véase Espasticidad).

KINESIOTERAPIA

Además de su papel constante en la prevención de las deformaciones, la kinesioterapia estará presente y resultará indispensable para preparar la intervención y mantener las correcciones posquirúrgicas.

La educación terapéutica de la motricidad deberá tener en cuenta las nuevas condiciones de equilibrio creadas por la cirugía y las posibilidades de desarrollo de nuevos esquemas motores.

4. RETRASADOS Y DEBILES MENTALES

La debilidad mental o deficiencia intelectual se define y se clasifica en función del cociente intelectual (CI):

— CI inferior a 30 = idiotas
— CI entre 30 y 50 = imbéciles
— CI entre 50 y 70 = débiles mentales

También se puede establecer una clasificación según la manera como se adapta a la vida el "deficiente mental".

a) **Débiles mentales leves**
Con una educación apropiada pueden llevar una vida relativamente normal. Pueden adaptarse al mundo del trabajo con éxito, aunque a veces repiten en la escuela primaria.

b) **Débiles mentales moderados**
Aunque necesitan un marco especial para desempeñar un trabajo simple, pueden, sin embargo, adquirir cierta autonomía.

c) **Débiles mentales profundos**
Pueden adaptarse a una vida colectiva y protegida.

d) **Retrasados profundos**
Se adaptan en forma muy imprevisible a la sociedad.

Los débiles mentales tienen un carácter influible (para bien o para mal). No poseen mucho juicio ni iniciativa y son impulsivos. Algunos son inquietos, ansiosos. Presentan trastornos del equilibrio, de la coordinación dinámica general y oculomanual, y sincinesias. A menudo se constata una gran diferencia entre esfuerzo y resultado (falta de sensibilidad profunda), falta de orientación espacial; la atención suele ser dispersa a causa de una audición deficiente.

KINESIOTERAPIA

Tiene por finalidad desarrollar al máximo las potencialidades motrices e intelectuales a fin de que los débiles mentales sean lo más independientes posible.

Los siguientes problemas corresponden, entre otros, a la kinesioterapia:
— equilibrio estático perturbado;
— coordinación dinámica insuficiente;
— paratonía y sincinesias;
— imposibilidad de relajación;
— hipotonía abdominal y trastornos del tono;
— deformaciones articulares y torácicas (véase Ortopedia);
— desviaciones vertebrales (véase Ortopedia);
— insuficiencia respiratoria, respiración corta y bucal (véase antes: Educación de la respiración).

La kinesioterapia utilizará los siguientes recursos:

- Reeducación psicomotriz, lo más precoz posible y que tendrá una excelente influencia en el desarrollo intelectual: "el niño que puede dominar mejor su cuerpo puede, si es muy pequeño, ampliar su campo de experiencia y despertar así su inteligencia que ya no se verá trabada por déficit motores graves" (A. Pecher).

- Reeducación funcional que incluya todo lo que es necesario saber hacer para adquirir el máximo de independencia: autonomía esfinteriana y alimentaria, vestirse y desvestirse, aprendizaje de un oficio cuando el niño es mayor (ergoterapia ++, talleres protegidos), autonomía de deambulación...
- Reeducación clásica de deficiencias musculares, de ciertas afecciones del esqueleto, de secuelas traumáticas, de lesiones osteoarticulares.
- El juego y el deporte.
- Técnicas de educación y de reeducación respiratoria.

e) **Débiles mentales profundos postrados**
La característica principal es un esqueleto con articulaciones extremadamente rígidas.

KINESIOTERAPIA

Debe limitarse a:
— movilizaciones intensivas flexibilizantes repetidas;
— posturas;
que deberá poder permitirle al niño, eventualmente, sentarse.

5. DEFICIENCIAS MOTORAS Y MENTALES ASOCIADAS

Los discapacitados motores de origen cerebral con insuficiencia mental moderada asociada (CI entre 50 y 70) plantean problemas e indicaciones propias, resultantes no de la simple yuxtaposición de los trastornos motores y mentales, sino de su interacción: un débil mental moderado se beneficiará con una reeducación más lenta adaptada a su desarrollo mental, y es evidente que las previsiones de pronóstico estarán por ello muy limitadas; habrá que permanecer siempre en los límites de lo razonable.

KINESIOTERAPIA

Se utilizarán en forma prioritaria las técnicas de facilitación globales, para pasar paulatinamente, si los progresos lo permiten, a métodos analíticos que exijan una participación activa voluntaria.

— Se deberá estimular todos los sectores de motricidad: eje corporal y miembros inferiores, pero también manos (++) y esfera bucal (deglución y fonación).
— La prevención de las alteraciones ortopédicas (educación motriz clásica, posicionamiento correcto de día y de noche [férulas], verticalización precoz) y su eventual tratamiento se seguirán cuidadosamente.

6. DISCAPACIDADES MULTIPLES ASOCIADAS

Las deficiencias motoras y mentales pueden además estar asociadas a otros trastornos sensoriales (sordera, ceguera...) o de funciones básicas (cardíaca, respiratoria...).

Es esencial entonces establecer un programa educativo y reeducativo que tenga en cuenta las incidencias respectivas de estos déficit en las posibilidades de desarrollo y de adquisición del niño, programa que estará basado en una evaluación sensorial,

perceptiva, motora, verbal, intelectual, afectiva y escolar. Podrá darse así prioridad a uno u otro déficit.

KINESIOTERAPIA

Perseguirá los siguientes fines:
— desarrollo intelectual y afectivo;
— acrecentamiento de la autonomía;
— mejoramiento de la comunicación;
— socialización.

7. ESTADOS CEREBRALES AGUDOS Y COMA

Se agrupa aquí al conjunto de estados patológicos agudos que presentan una sintomatología cerebral, sin tomar en consideración el origen ni la evolución de la enfermedad.

a) *Síndrome cerebral agudo*
Comprende:
— un síndrome de sufrimiento cerebral difuso:
• alteración de la conciencia (obnubilación hasta coma), crisis de epilepsia;
• signos de hipertensión intracraneana (cefaleas, nuca rígida, vómitos...);
• trastornos neurovegetativos de origen central (fiebre, hipertensión arterial);
• signos meníngeos;
— signos de localización cerebral:
• signos piramidales (monoplejía, hemiplejía...);
• trastornos de la sensibilidad;
• rigidez extrapiramidal;
• ataxia cerebelosa o laberíntica;
• lesión de los nervios craneanos.

b) *Orígenes del estado cerebral agudo*
El estado cerebral agudo puede sobrevenir secundariamente a una enfermedad eruptiva, a la vacunación antivariólica, a las paperas...
La etiología se encuentra fácilmente.
En el estado cerebral agudo primitivo será necesario buscar sistemáticamente ciertas causas:
— nefritis aguda;
— meningitis tuberculosa;
— hemorragia meníngea;
— trombosis cerebral;
— absceso cerebral.
Luego se pensará en:
— encefalitis o meningoencefalitis viral;
— encefalopatía aguda por intolerancia o intoxicación;
— traumatismo craneano ignorado.

c) *Evolución:* se produce, imprevisiblemente, hacia la curación, hacia un estado cerebral crónico o hacia la muerte.

KINESIOTERAPIA

El tratamiento kinésico apunta sobre todo a luchar contra las complicaciones respiratorias (la corticoterapia facilita la obstrucción). Si se mantiene al niño en cama: enfermería de posición para evitar la aparición de escaras y actitudes viciosas.

Cuando la enfermedad se ha estabilizado, y según la evolución, la kinesioterapia podrá desempeñar un papel a nivel del desarrollo del niño, sobre todo si la enfermedad evolucionó hacia un estado cerebral crónico (véase Encefalopatías crónicas).

8. AFECCIONES MEDULARES O MIELOPATIAS

Se manifiestan por la asociación de trastornos motores (parálisis, anomalías de los reflejos), sensitivos y esfinterianos, y pueden presentar diferentes aspectos según:
— que las lesiones afecten:
• la neurona central (vía piramidal): Babinski;
• la neurona periférica (asta anterior): sin Babinski;
— la antigüedad de los trastornos:
• mielopatía aguda reciente: parálisis fláccida, abolición de los reflejos tendinosos;
• mielopatía crónica: parálisis espástica y exageración de los reflejos tendinosos;
— que exista daño cerebral asociado:
• meningoencefalomielitis agudas (complicaciones nerviosas de enfermedades eruptivas);
• encefalomielitis crónica: p. ej., enfermedad de Friedreich.

Las causas pueden ser malformaciones congénitas (espina bífida, diastematomielia), traumatismos, enfermedades degenerativas (amiotrofia espinal infantil de Werdnig-Hoffmann...), mielitis (poliomielitis anterior aguda), compresiones medulares (abscesos, tumores).

KINESIOTERAPIA

Para las afecciones principales, véase Neurología.
En general:
— Lucha contra las escaras.
— Prevención y lucha contra las deformaciones: necesidad precoz de aparatos.
— Masaje: circulatorio ++.
— Movilización comunicada y pasiva y reeducación activa lo antes posible (método de facilitación neuromuscular ++).
— Kinesioterapia respiratoria.

Paraplejías y tetraplejías

Actualmente, las causas traumáticas de las lesiones medulares son las más frecuentes (dos tercios de las lesiones medulares).

La curva de crecimiento del niño afectado por una lesión medular difiere poco de la curva fisiológica (G. Duval-Baupère). No obstante, los mecanismos de las deformaciones tendrán en el niño un carácter evolutivo que puede acarrear trastornos ortopé-

dicos muy graves. Las principales causas de esas deformaciones son las parálisis, la espasticidad (asimetría ++) y las retracciones musculares, ligamentarias y capsulares.

El nivel de la lesión también influye en las deformaciones.

KINESIOTERAPIA

Véase primero Paraplejías y Tetraplejías en el capítulo de Neurología.

Será preciso insistir especialmente en la prevención y la corrección de las deformaciones ortopédicas. Los diferentes medios utilizados son:

— Posturas.
— Tracciones nocturnas y/o de día.
— Aparatos de contención: yesos, ortesis.
— Movilizaciones pasivas y comunicadas suaves y lentas + elongaciones musculares (isquiocrurales, flexores de la cadera, tríceps, trapecios, pectorales).
— Trabajo activo sin agravar el desequilibrio muscular entre agonistas y antagonistas.
— Instalación correcta en camilla plana, en el sillón y en la cama.

La reeducación respiratoria es indispensable para las lesiones por arriba de D10 y resulta siempre útil en estos niños que tienen una actividad reducida.

La carga del peso corporal y la reeducación de la marcha serán lo más precoces posible (utilización de aparatos: con control y adaptación cada tres meses). Cuando al niño no puede ponérselo en carga: utilización de la cama basculante.

Todo este tratamiento de prevención y de corrección de las deformaciones deberá proseguirse hasta el final del crecimiento.

A lo largo de la evolución, la cirugía ortopédica podrá intervenir por medio de tenotomías, miotonías, neurotomías, realineamientos articulares, artrodesis: véase cap. Ortopedia.

Las complicaciones que pueden sobrevenir en los niños parapléjicos y tetrapléjicos son:

— Fracturas debidas a la fragilidad ósea.
— Escaras y paraosteoartropatías (menos frecuentes que en el adulto).
— Infecciones pulmonares.

9. MENINGITIS Y SINDROMES MENINGEOS

En pediatría el diagnóstico de meningitis es uno de los más importantes. Un diagnóstico precoz y, en consecuencia, un tratamiento adecuado brindan resultados a menudo muy positivos.

Síndrome meníngeo

Los signos más importantes son: cefaleas, vómitos, constipación, rigidez (++) a nivel de la nuca y de los miembros inferiores (signo de Kernig).

A veces se encuentran trastornos de la conciencia, que van de la simple obnubilación al coma profundo, agitado y doloroso.

Cuando existe simultáneamente una lesión cerebral, se habla de meningoencefalitis.

El estudio del líquido cefalorraquídeo confirma la lesión meníngea y orienta el tratamiento.

Las diversas formas de meningitis son:

— las meningitis purulentas;
— las meningitis linfocitarias;
— las meningitis tuberculosas;
— las meningitis asépticas.

Las hemorragias subaracnoideas pueden también ocasionar un síndrome meníngeo.

KINESIOTERAPIA

Es a menuda necesaria cuando la enfermedad se ha estabilizado.

— Tratamiento de estimulación y reeducación muscular si las secuelas son parálisis.
— Tratamiento psicomotor si las secuelas son mentales y afectivas (trastornos del comportamiento).

Durante la fase aguda, se deberá recurrir a veces a la kinesioterapia respiratoria, sobre todo en caso de corticoterapia.

10. TRASTORNOS PERIFERICOS

Parálisis obstétricas del plexo braquial

Se deben a una lesión traumática del plexo braquial en ocasión de partos difíciles y a menudo en niños de peso superior al normal. El miembro pende a lo largo del cuerpo, el hombro se halla descendido, el brazo en rotación interna, los dedos un poco flexionados. El bebé no puede hacer el menor movimiento con ese brazo. Los trastornos sensitivos son raros y por otra parte difíciles de objetivar. Puede haber trastornos tróficos. Se trata de una afección relativamente rara que afecta aproximadamente a un niño de cada 2.000.

Existen formas menores según la topografía de la lesión, que pueden superponerse de diversas maneras.

— *Parálisis de Duchenne-Erb*
La lesión está situada a nivel de C5-C6. El lactante no puede efectuar la abducción, la rotación externa del brazo ni la supinación del antebrazo. La extensión del antebrazo y la prensión están conservadas.
— *Parálisis de Klumpke*
La lesión se sitúa a nivel de C7-C8-D1 y la parálisis está limitada a la mano, el antebrazo y el codo (extensión).

Se describen tres etapas en la evolución:

1) un período inicial, que dura alrededor de 3 semanas, que corresponde al período de cicatrización de las lesiones nerviosas y durante el cual sólo se recurrirá a ciertas posturas alternadas para preservar la flexibilidad articular;
2) un período de regresión que se extiende hasta 18 meses aproximadamente, en que la acción de la kinesioterapia activa ha de ser máxima (80% de muy buenos resultados);
3) un estadio de secuelas en el que pueden constatarse diferentes actitudes viciosas (véase Reeducación tardía).

Según I. Navarro, el 50% de las parálisis obstétricas no necesita reeducación, pues la regresión es espontánea y rápida; el otro 50% requiere una reeducación precoz, auxiliada a veces por la microcirugía (5%).

KINESIOTERAPIA

1. La reeducación debe ser muy precoz (desde la 3ª semana)

Comprende:

— Movilizaciones pasivas suaves en todos los planos varias veces por día + posturas manuales:
  • hombro ++ (con ligera tracción de decoaptación) fijando el omóplato;
  • todas las articulaciones del miembro superior, dedos incluidos;
  • columna cervical y articulaciones periescapulares y claviculares.
— Posturas mediante aparatos (14 a 16 horas diarias: prestar mucha atención al estado de la piel):
  • ya sea férula de Lerique (férula posterior para mantener el brazo en abducción y en tracción) o férula toracobraquial en posición de juramento o con el codo en extensión;
  • ya sea por tracción ajustada en 3 o 4 posiciones alternadas regularmente cada 3 horas (las cuales permiten alternar las posiciones del hombro, del codo y de la mano).

  A veces se usan pequeñas ortesis como complemento para corregir de manera más selectiva uno que otro defecto.

  Los aparatos han pasado a ocupar en los últimos años un papel mucho menos importante y a menudo sólo se los aplica en forma intermitente (de noche o durante algunas horas del día). Los cambios de posición del recién nacido en su cuna, en cambio, deben ser rigurosamente observados (decúbito ventral, homolateral, contralateral).
— Solicitación activa de los movimientos (por estimulación cutánea, visual y auditiva), vigilando el equilibrio entre agonistas y antagonistas durante toda la evolución y tomando siempre en consideración la evolución psicomotriz del niño. Empleo de los reflejos del recién nacido.

  Información y educación de los padres respecto de los ejercicios y medios de estimulación en el hogar.

Nota: Todos los ejercicios de estimulación y de movilización pueden ser efectuados en el agua (que brinda sensación de bienestar y suscita ciertos reflejos favorables).

Si se constata una recuperación demasiado lenta o hay ausencia de recuperación en las parálisis masivas, esta reeducación precoz será auxiliada por la microcirugía precoz.

2. Microcirugía precoz

La microcirugía precoz puede consistir en una tentativa de reparación nerviosa metódica, neurotizaciones, ablación de un neuroma, liberación eventual del nervio frénico o un injerto tomado del nervio sensitivo safeno externo o del nervio sural. Durante 20 días se coloca una férula posterior de yeso.

Posoperatorio

— Movilización activa:
  • por estimulación cutánea (cepillo de dientes) sobre todos los músculos inervados por las raíces injertadas;
  • de las zonas subyacentes.
— Movilización comunicada suave escapulohumeral en rotación externa y abducción (siempre durante los momentos de distensión del niño).

  Nota: Si se pierde la rotación externa: volver a colocar la férula.
— Electroterapia excitomotriz (baja frecuencia): estimulación a nivel de los puntos motores.
— Reeducación cada vez más activa y funcional:
  • siguiendo y respetando los diferentes estadios de la evolución motriz del niño;
  • vigilando siempre la integración en los movimientos de la función del miembro afectado.

  Nota: El tratamiento debe proseguirse con paciencia durante 1½ a 2 años.

3. Reeducación tardía

La cirugía paliativa de las secuelas en caso de ausencia de tratamiento correcto o de fracaso más o menos pronunciado de la reeducación precoz asociada eventualmente a microcirugía precoz consiste en gestos de:

— desrotación humeral;
— liberación articular;
— trasplante muscular (pectoral menor o mayor sobre el bíceps, dorsal ancho y redondo mayor como rotadores externos sobre el troquíter);
— desinserción del supraescapular.

Los fines a los que se apunta son principalmente la corrección de los déficit de rotación externa y de abducción.

a) Prequirúrgica

Después de una evaluación precisa de las secuelas:

— Movilizaciones:
  • comunicadas mediante estiramientos de todas las articulaciones del miembro superior;
  • autocomunicadas.
— Movilización activa:
  • asistida (balanceo del brazo);
  • analítica y global (funcional): utilización de técnicas de desequilibrio, de desplazamientos por el suelo (gateo, arrastrarse, darse vuelta).
— Trabajo muscular:
  • técnicas de facilitación propioceptiva;
  • fortalecimiento de los fijadores de los omóplatos, de los espinales;
  • ejercicios funcionales: presiones, gestos corrientes (peinarse, comer...).
— Corrección de la estática.
— Ejercicios respiratorios (diafragmáticos ++).
— Ejercicios de precisión, de coordinación y de fineza (ergoterapia ++, técnicas de psicomotricidad).

b) Posquirúrgica

— Osteotomía de desrotación del húmero:
Después de un yeso de 1½ mes, se retoma el programa preoperatorio (trabajo muscular activo y funcional ++).
— Trasplante del redondo mayor y del dorsal ancho en rotación externa:
Inmovilización con yeso en rotación externa durante 1½ mes, pero bivalvado desde la 3ª semana:
- reeducación activa (estática y resistencia progresiva);
- electroterapia excitomotriz;
- movilización suave de la rotación externa (trasplantes en posición corta);
- ejercicios funcionales ++.

— Trasplante del dorsal ancho y reactivación del bíceps:
Yeso toracobraquial bivalvado después de 3 semanas, que es retirado después de 1½ mes. Luego, uso de un cabestrillo durante 2 semanas aproximadamente.
Desde el yeso bivalvado: flexión activa a partir de 90°.
— Desinserción del subescapular:
Se quita la férula progresivamente en 1 mes.
Desde el 5° día: reeducación activa y pasiva progresivamente aumentada (rotación externa ++).

Parálisis ciática

La parálisis ciática en el recién nacido puede ser causada por una inyección intramuscular en la nalga mal ejecutada.

La recuperación variará según la importancia del traumatismo, el producto inyectado y su toxicidad. Puede ser inmediata si no hubo inyección directa en el nervio (si la hubo existen pocas probabilidades de recuperación) o progresiva.

El tratamiento kinesioterápico expectante y con miras a estimular la recuperación (6 a 8 semanas) será seguido eventualmente, desde la 8ª semana, por una neurólisis quirúrgica.

KINESIOTERAPIA

— Movilizaciones cotidianas comunicadas suaves del miembro inferior.
— Estimulación de los músculos afectados (importancia del examen inicial y de la vigilancia de la progresión).
— Férula cruropédica, con rodilla semiflexionada y tobillo en ángulo recto.

En caso de neurólisis (yeso cruropédico durante 6 semanas)

— Retomar la reeducación arriba mencionada: importancia de la lucha contra la retracción del tendón de Aquiles.
— Férulas posteriores de posturas del pie.

+ Véase Parálisis periféricas tronculares y Pie paralítico (cap. Neurología).

11. INADAPTACION ESCOLAR (DISLEXIA, DISORTOGRAFIA, DISCALCULIA)

Dislexia

La dislexia verdadera es una dificultad de aprendizaje de la lectura a causa de un retardo psicomotor más o menos generalizado. Se habla de falsa dislexia cuando esta dificultad se debe a malas condiciones pedagógicas, o de dislexia por inmadurez en el caso de niños que no tienen, sencillamente, el grado de madurez necesario en el momento en que se les quiere enseñar a leer.

La verdadera dislexia ocasiona naturalmente, y casi fatalmente, disortografía: dificultad para el aprendizaje de la ortografía.

Los trastornos psicomotores que se observan en estos niños son especialmente:
- dificultades en la toma de conciencia del espacio y del esquema corporal;
- una mala lateralización;
- ausencia de ritmo.

KINESIOTERAPIA

— Reeducación psicomotriz, que insistirá sobre todo en:
- toma de conciencia del esquema corporal;
- toma de conciencia del espacio (lateralización ++) y del tiempo;
- valorización de las posibilidades motrices del niño.

— Regularizar la actividad física (rítmica ++ para las niñas y deportes en equipo para los varones).

Discalculia

Término que cubre todos los trastornos del aprendizaje del cálculo, cualesquiera que sean sus orígenes, excepto las dificultades propias de la enseñanza (ausentismo, cambio de métodos...) o las relacionadas con un déficit de las potencialidades intelectuales (débiles mentales, por ejemplo).

Si el niño presenta trastornos de la organización espacial y temporal, se podrá recurrir a una reeducación psicomotriz semejante a la de los disléxicos.

12. ENFERMEDADES LIPOSOMICAS

Las enfermedades liposómicas suman una treintena de afecciones discapacitantes de la infancia, de origen genético (transmisión según el modo autosómico recesivo ++) y con un fuerte componente neuromuscular. Pueden individualizarse cinco grupos: las lipidosis, las mucopolisacaridosis, las mucolipidosis, las glucogenosis y las glucoproteinosis. Todas ellas tienen un pronóstico vital adverso, más a menudo en el curso de los primeros años de vida, y se acompañan de un retardo psicomotor profundo. Las formas tardías en el adulto son más raras. La aparición de estas enfermedades está ligada a un déficit enzimático en el seno del liposoma. Los síntomas son numerosos y varían según el tipo de afección: déficit mental profundo, aumento del volumen de ciertos órganos, deformaciones de los miembros (extremidades ++), atrofia muscular, retraso motor, trastornos sensoriales...

KINESIOTERAPIA

Consistirá en una atención global en colaboración con los otros miembros del equipo terapéutico, en el que deberá integrarse a los padres.

Según el tipo de enfermedad, la prioridad será respiratoria (pronóstico letal ++), o bien preventiva y de lucha contra las deformaciones del aparato locomotor (trastornos neurológicos, anomalías óseas).

Respiratoria

Mejoramiento de la ventilación y desobstrucción de las vías aéreas.

— Aceleración pasiva del flujo espiratorio con vibraciones asociadas.
— Tos provocada.
— Aspiraciones.

Prevención y lucha contra las deformaciones

— Lucha contra la espasticidad:
  • niño pequeño: movilizaciones pasivas con tracciones lentas y prolongadas, masajes tróficos, circulatorios y descontracturantes;
  • niño mayor: facilitación neuromuscular, aparatos, hidroterapia.
— Deformaciones óseas: movilizaciones pasivas analíticas y globales.

Masaje

Masaje global con finalidad descontracturante, trófica y circulatoria.

Prevención de las complicaciones del decúbito

Escaras ++.

C. ENFERMEDADES DE LOS MUSCULOS

1. MIOPATIA

La miopatía es una enfermedad degenerativa y primitiva del músculo estriado, de evolución progresiva y de origen genético.

Existen diferentes formas de miopatías, pero aquella que se observa con mayor frecuencia en pediatría es la enfermedad de Duchenne de Boulogne (véase Reumatología).

Comienza en la infancia, al inicio de la edad escolar, y afecta en primer lugar los músculos de la cintura pelviana y de los miembros inferiores. La evolución es rápida, y el déficit alcanza los miembros superiores y los músculos del raquis, lo cual acarrea complicaciones respiratorias y deformaciones ortopédicas importantes y convierte a estos enfermos en grandes discapacitados físicos.

KINESIOTERAPIA

Véase Patología neuromuscular (cap. Reumatología).

2. FIBROSIS PROGRESIVA DEL CUADRICEPS EN EL RECIEN NACIDO Y EN EL NIÑO

Las inyecciones intramusculares de productos medicamentosos, cualquiera que sea su naturaleza (antibióticos que son irritantes para los tejidos ++), en el período neonatal pueden provocar una fibrosis del músculo cuadríceps (a nivel del vasto externo ++), que aparece progresivamente, y, por ello, una limitación de la flexión de la rodilla y a veces incluso una luxación de la rótula.

El tratamiento de la fibrosis del cuadríceps es casi siempre quirúrgico: liberación cuadricipital amplia, ya que las movilizaciones bajo anestesia no tienen valor.

En el posoperatorio:
— o bien se inmoviliza la rodilla durante unos 15 días;
— o bien se utiliza la técnica postural alternativa inmediata empleada para las artrólisis.

Notas:

— Pueden existir algunos casos congénitos, pero entonces no son progresivos
— Puede haber un mecanismo idéntico en el caso de la fibrosis glútea (abolición o limitación de la flexión de las caderas en aducción y en rotación interna); sin embargo, ésta es mucho más rara aún que la fibrosis del cuadríceps.

KINESIOTERAPIA

1. Formas leves

Movilizaciones suaves y posturas precedidas de termoterapia y de masoterapia suave pueden ser eficaces.

2. Formas graves: tratamiento posoperatorio

a) Después de la inmovilización con yeso (aproximadamente 15 días):

— Termoterapia preparatoria.
— Masaje cicatrizal.
— Ejercicios:
  • activo-pasivos de movilización en flexión (terapia con poleas) cuando es posible la colaboración del niño;
  • pasivos de movilización en flexión y extensión por el kinesioterapeuta.
— Ejercicios de fortalecimiento muscular activos (en toda la amplitud y con resistencia progresiva) en flexión y en extensión.
— Reinicio de la marcha (según la edad) en cuanto se considere suficiente la fuerza del cuadríceps.

b) Movilización inmediata

— Después de la confección, durante la anestesia, de dos gotieras enyesadas (flexión y extensión máximas), cambios de posturas de flexión a extensión cada 3 horas (véase Artrólisis)
— Luego, pasar progresivamente al tratamiento después del yeso.

D. ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA

Las diversas afecciones ortopédicas congénitas o adquiridas se estudian en el capítulo respectivo (cap. 2). La traumatología infantil no difiere de la del adulto más que en lo referente a las eventuales consecuencias sobre el desarrollo del niño (p. ej., lesión de los cartílagos de conjunción) y por la mayor velocidad de cicatrización.

Siempre habrá que tener presente la ley de Delpech, según la cual hay disminución del crecimiento óseo cuando el hueso se halla sometido a limitaciones anormales de presión y existe estimulación del crecimiento cuando la presión mecánica es inferior a la normal.

Cabe señalar además la rareza de las luxaciones (salvo en el codo) y de los esguinces, lo cual contrasta con la frecuencia de las fracturas, sobre todo en la región epifisaria (fractura con desprendimiento epifisario).

El tratamiento de las fracturas del niño consistirá sobre todo en inmovilización con yeso, salvo para las fracturas epifisarias, en las que a menudo se necesitará aplicación de tornillos con reducción.

En promedio, los plazos de inmovilización con yeso en el niño son los siguientes:
— 4 a 6 semanas para el miembro superior;
— 2 meses para el miembro inferior.

KINESIOTERAPIA

Véanse capítulos Traumatología y Ortopedia.

El lactante y el niño pequeño se reeducan solos...; únicamente una fractura del miembro inferior en el niño pequeño puede determinar una marcha en rotación externa que deberá ser corregida (sobre todo por los padres...).

En el niño más grande es importante:
— La adaptación de los ejercicios a la edad del niño: juegos, ejercicios imaginativos y variados.
— El control de la evolución de las posibles deformaciones y de las actitudes viciosas (a menudo antálgicas) que tenderán a fijarse con las consiguientes alteraciones del esquema corporal.
— Frenar la vitalidad del niño, el que a menudo se pone demasiado rápido "en pie" después de una fractura (riesgo de recidiva).

Los masajes localizados sobre la lesión (salvo los masajes cicatrizales) están contraindicados a causa de sus efectos osteogénicos, pero los masajes de intención circulatoria general y de descontracción muscular siempre son útiles y hasta necesarios.

Habrá que evitar las posturas de estiramiento y las movilizaciones pasivas; la relajación muscular se obtendrá mediante un trabajo activo de los antagonistas.

Las movilizaciones articulares también serán esencialmente activas.

Arrancamientos apofisarios

Entre las lesiones que sobrevienen en contexto agudo hay que reservar una mención especial para los arrancamientos apofisarios. Están ligados a la actividad lúdica cotidiana, pero también, y con tendencia creciente, a la práctica deportiva intensa cada vez más precoz. Estos arrancamientos afectan los núcleos de osificación secundaria y

corresponden a una fractura de la apófisis en cuestión, asociada a un desprendimiento de la placa de crecimiento. El traumatismo inicial se acompaña de dolor espontáneo y de una impotencia funcional que puede remitir considerablemente en algunos días. Los arrancamientos apofisarios interesan sobre todo la pelvis (espinas ilíacas, isquion...) y los miembros inferiores (trocánter menor, tuberosidad tibial anterior...). En la mayoría de los casos el tratamiento es conservador: reposo en cama hasta la desaparición del dolor espontáneo (la consolidación se produce entre la 4ª y la 6ª semana).

Fracturas con desprendimiento epifisario

Las fracturas con desprendimiento epifisario se deben a accidentes propios de la vida diaria del niño, pero también, y cada vez con más frecuencia, a las actividades deportivas precoces. Afectan el cartílago de conjunción o cartílago de crecimiento situado en los extremos de los huesos largos. La clasificación de Salter y Harris enumera cinco estadios según el grado de compromiso del cartílago (total o parcial) y el grado de desprendimiento. Ya hemos abordado en varias oportunidades este tipo de fracturas en el capítulo de Traumatología, según su localización.

Cabe señalar que en general la consolidación se obtiene regularmente tras 45 a 60 días de inmovilización con yeso (asociada eventualmente con la aplicación de tornillos: tipos III y IV de Salter y Harris). La complicación principal es la epifisiodesis (osificación prematura del cartílago de conjunción) que puede determinar acortamientos y desviaciones del segmento afectado. Se puede intentar, en este caso, una desepifisiodesis quirúrgica.

Esguince de rodilla en el niño

Las lesiones más frecuentes son las de los ligamentos laterales (posibilidad de desprendimiento epifisario de estadio I desconocido) y el arrancamiento de las espinas tibiales. Una lesión parcial del LCA apenas exige una breve inmovilización, mientras que una rotura completa requiere yeso y luego reeducación si hay falta de estabilidad o existe inestabilidad únicamente durante la práctica de deportes. Tan sólo una acentuada inestabilidad en la vida cotidiana podrá justificar una intervención quirúrgica antes de la finalización del crecimiento.

Esguince de tobillo en el niño

No hay que pasar por alto los esguinces de tobillo en el niño, como ha sido la costumbre durante mucho tiempo. Una vez descartado un desprendimiento epifisario, el tratamiento del esguince de tobillo debe seguir las mismas reglas de inmovilización que en el adulto. La reeducación (propioceptiva y lúdica ++) posinmovilización es indispensable para evitar secuelas y recidivas en la edad adulta.

Tortícolis del niño

Ya hemos mencionado el tortícolis congénito en el capítulo de Ortopedia.

El tortícolis agudo también puede observarse en el niño a consecuencia de un traumatismo o de una afección inflamatoria. El uso de un collar de sostén es en ese caso el tratamiento de elección.

El síndrome de Grisel define a los tortícolis reactivos a afecciones otorrinolaringológicas o incluso a un flemón retrofaríngeo (osteomielitis vertebral). Se observan entonces en el recién nacido o en el lactante trastornos de la deglución.

La artritis juvenil puede a veces comenzar con un episodio cervical doloroso.

Aplasias congénitas de los miembros

Se deben a factores genéticos y/o a embriopatías (agresiones bacterianas, virales, tóxicas... del embrión durante el período de formación de los miembros).

Las aplasias pueden dividirse en:

— *Aplasias propiamente dichas*
Es decir, ausencia completa de un miembro o de una de sus partes.

— *Hipoplasias*
Son aquellas que no presentan ninguna discontinuidad ósea, pero en las que el esqueleto es más corto y se halla deformado. Se distinguen diversas formas:
- amelia: ausencia de los cuatro miembros;
- ectromelia: ausencia de uno o de varios miembros;
- hemimelia o peromelia: ausencia de la porción distal del miembro;
- focomelia: ausencia de la parte proximal del miembro; la parte distal está unida directamente al tronco.

La aplasia no se limita al segmento óseo, sino que interesa también la musculatura y la aponeurosis provenientes de la misma línea mesenquimatosa. El sistema vascular puede estar asimismo malformado o ausente en la región aplásica.

El tratamiento primario es la colocación de prótesis, que en la mayoría de los casos será suficiente para obtener buenos resultados, aunque a veces podrá encararse la cirugía periprotésica con miras a mejorar aún más la función o la estética.

El principio básico estriba en realizar la colocación de la prótesis en el momento en que aparece la función (desarrollo del niño: prensión, equilibrio, marcha...); si no, después, el paciente, que se habrá habituado a desenvolverse con su muñón, rechazará el aparato que le molesta y al cual le resulta difícil acostumbrarse. Además, a veces será demasiado tarde para enseñarle esa función.

La hipoplasia longitudinal externa o interna y el fémur corto congénito, si bien no son demasiado graves, pueden beneficiarse, a partir de los 5-6 años, con alguna de las técnicas quirúrgicas de elongación de miembros (Wagner, Ilizarov, fijador externo). A veces se ejecutan epifisiodesis del lado sano para detener el crecimiento.

KINESIOTERAPIA

Tiene por finalidad proporcionar las mayores posibilidades de autonomía, de desarrollo del niño y de vida lo más cercana a lo normal.

Ha de recurrir a todas las técnicas de psicomotricidad (coordinación, equilibrio, ritmo, esquema corporal...), funcionales (ergoterapia ++) y de juego.

Otras deformaciones congénitas

Fémur corto congénito

Este defecto de desarrollo con cortedad del esqueleto se asocia a una deformación del extremo superior en *coxa vara* y a una incurvación de la diáfisis.

El tratamiento quirúrgico es el de la *coxa vara* (osteotomía femoral de valguización) y ulteriormente un eventual alargamiento progresivo del fémur.

KINESIOTERAPIA

Desde el nacimiento, reeducación del *flexum* de cadera:
— Movilizaciones pasivas.
— Posturas en decúbito ventral.
— Estimulación de los glúteos mayores, ejercicios activos del cuadríceps y de los isquiocrurales.
— Ejercicios del tronco.
— Férula posterior pelvipédica.

Se prescribirá un aparato desde que el niño comience a ponerse de pie.

Mano zamba radial

Esta malformación, que afecta sobre todo al sexo masculino, es muy variada (ausencia total o parcial del radio, ausencia eventual del primer rayo digital, ausencia o atrofia de los músculos). El tratamiento quirúrgico (alrededor de los 6 meses) consiste en colocación de un alambre en el cúbito y estabilización de la muñeca.

KINESIOTERAPIA

1. Mientras se aguarda el tratamiento quirúrgico

— Movilizaciones comunicadas de la muñeca realineando la mano respecto del antebrazo y hacia la flexión dorsal.
— Movilizaciones comunicadas de los dedos.
— Estimulaciones musculares hacia la corrección.
— Movilización con apertura de la primera comisura.
— Fuera de las sesiones de reeducación: uso de una férula anterior sobre la mano y el antebrazo.

2. Después de la cirugía

— Desde el retiro del yeso: reanudación del tratamiento arriba descrito privilegiando el trabajo activo.
— Se usará una férula de corrección por la noche.

Mano zamba cubital

Más rara que la mano radial; las malformaciones y desviaciones se sitúan en el lado cubital. El pronóstico es sin embargo mejor, ya que puede estar presente el radio que estabiliza más adecuadamente el carpo y el pulgar.

KINESIOTERAPIA

— Igual que para la mano radial; la corrección se hace, naturalmente, en el sentido opuesto.
— Trabajo más acentuado de todo el miembro superior (hombro y codo: rigidez y desalineación del miembro superior).

E. AFECCIONES RESPIRATORIAS

Hemos mencionado, al comienzo de este capítulo, las diversas técnicas de kinesioterapia respiratoria adaptadas al niño. Los problemas respiratorios del recién nacido son abordados en la sección Neonatología (véase más adelante). Para las otras afecciones respiratorias, véase el capítulo de Patología respiratoria (p. ej., mucoviscidosis, asma, bronquitis, neumonía...).

Tos ferina

La tos ferina o coqueluche es una enfermedad infecciosa, contagiosa, endemoepidémica de origen bacteriano, debida al bacilo de Bordet-Gengou. Es rara y benigna en el adulto y en el niño mayor. No hay que olvidar no obstante que puede ser grave en el niño pequeño y sobre todo en el lactante menor de tres meses (tos ferina maligna: mortalidad superior al 50%). La reeducación respiratoria (kinesioterapia respiratoria de desobstrucción) es prescrita principalmente en caso de sobreinfección y de secreciones mucosas espesas y viscosas; las formas graves del lactante pueden requerir intubación traqueal en un servicio especializado.

KINESIOTERAPIA

Ciertos actos propios de la reeducación respiratoria clásica deben prohibirse:
— suscitar una tos refleja;
— acelerar el flujo respiratorio con espiración forzada.

Hay que evitar asimismo las sesiones muy prolongadas y fatigantes en un niño ya agotado de por sí, y es necesario trabajar en forma alejada de las comidas. Deben observarse períodos de reposo entre cada maniobra y después de cada quinta. La asepsia debe ser rigurosa (reanimación ++).

Se aconsejará siempre la posición proclive (durante y fuera de las sesiones).

La sesión comprende esencialmente:
— Aceleración del flujo respiratorio, superficial y prudente, con ligeras vibraciones de finalidad fluidificadora.
— Aspiración prudente nasal (++) y bucal (en decúbito lateral).

Laringitis

En su fase de resolución, la laringitis deja una obstrucción traqueobronquial alta mal movilizada por el niño, quien presenta una tos continua no productiva que lo fatiga.

KINESIOTERAPIA

Todas las técnicas de fluidificación de las secreciones y de desobstrucción.

F. REUMATOLOGIA

Además de las enfermedades descritas en el capítulo general de Reumatología (p. ej., enfermedad de Still, reumatismo articular agudo...), haremos mención aquí al raquitismo y a la artrogriposis múltiple congénita.

1. RAQUITISMO

Defecto de la mineralización del hueso causado por la carencia de vitamina D. Esta enfermedad aparece entre los 3 y los 18 meses, principalmente en el varón, y se debe a la falta de sol, a la desnutrición o a trastornos digestivos prolongados.

El hueso del raquítico es blando, poroso y se incurva sin romperse. A nivel de los cartílagos de conjunción proliferan las células cartilaginosas, con la consiguiente tumefacción. El niño presenta por ello retraso del crecimiento, deformaciones (craneotabes, rosario costal, deformaciones torácicas, engrosamientos en las muñecas y tobillos, trastornos estáticos de la columna), hipotonía muscular (vientre abultado...) y laxitud ligamentaria.

En el raquitismo común es posible una mejoría espontánea, ya que la enfermedad evoluciona hacia la curación a la edad de 2-3 años. Sin embargo, pueden aparecer secuelas: deformaciones torácicas, raquídeas o de los miembros inferiores (véase Ortopedia).

KINESIOTERAPIA

— Rayos ultravioletas en baños generales (3 veces por semana durante 3 meses).
— Ejercicios de movilización de todas las articulaciones y de tonificación de la musculatura: gimnasia global.
— Ejercicios respiratorios (inspiración ++) a fin de evitar las deformaciones torácicas y para desarrollar una amplitud torácica aceptable.

En caso de deformaciones

— Ejercicios correctores (véase Ortopedia).
— Toma de conciencia y corrección de la actitud.

2. ARTROGRIPOSIS MULTIPLE CONGENITA

Enfermedad neuromuscular congénita rara, de origen desconocido (¿viral?), que se manifiesta desde el nacimiento por la presencia de rigideces articulares debidas a una inmovilidad fetal, insuficiencias musculares y anomalías cutáneas. Puede localizarse distalmente, en los miembros superiores o inferiores o en forma generalizada (en los cuatro miembros). La lesión inicial neuromuscular en el nacimiento no es evolutiva, pero puede sobrevenir una agravación en caso de ausencia de tratamiento. El cociente intelectual no se halla afectado.

Se observa en ambos sexos.

La rigidez articular se acompaña de atrofia muscular, de deformaciones variables según el caso (*flexum* de cadera, a veces luxación, *flexum* de rodilla, equinismo, codos en extensión, muñecas y dedos flexionados); el tejido celular está poco desarrollado.

La rigidez de las articulaciones se debe a la cortedad musculotendinosa y a una fibrosis retráctil capsuloligamentosa.

KINESIOTERAPIA

El tratamiento kinesioterápico es indispensable y debe iniciarse desde el nacimiento. Durará hasta la finalización del crecimiento y exigirá una estrecha colabora-

ción con el médico ortopedista que, a veces, tendrá que intervenir quirúrgicamente. Si este tratamiento es conducido de manera correcta, el niño podrá tener una vida social satisfactoria.

La kinesioterapia tendrá tres metas:

— aumento de la amplitud del movimiento;
— aumento de la fuerza muscular;
— desarrollo psicomotor del niño.

Habrá que tener en cuenta, durante todo el transcurso del tratamiento, la fragilidad y la falta de elasticidad cutánea (contenciones y posturas).

Véanse también las secciones referidas a diversas deformaciones: pies zambos, manos zambas, inclinación cubital, pulgar aducto, *genu flexum* y *recurvatum*, escoliosis.

1. Desde el nacimiento hasta las 6 semanas

Tres veces por día:

— Movilización pasiva y comunicada de acuerdo con la edad:
analítica de todas las articulaciones, en forma suave, progresiva, con alternancia de compresión y descompresión en la posición de congruencia, en amplitud máxima y con tomas que fijen bien las articulaciones no movilizadas.
Nota: Antes de la movilización: masaje, baños y compresas calientes.
— Movilización activa:
que tenga por finalidad:
• hacer trabajar los músculos más débiles;
• crear imágenes motrices;
• mantener activamente la reducción obtenida;
• asegurar durante el crecimiento la osificación normal del esqueleto.
Excitaciones por diversos medios (cepillo de dientes, cosquillas, pellizcos) y utilizando los automatismos primarios.
Durante toda la reeducación habrá que armonizar el programa de reeducación activa con el nivel de evolución motriz.
— Corrección progresiva de las deformaciones: mediante posturas, yesos, férulas, tracción (cadera y rodilla), almohadones... Estas correcciones deben ser frecuentemente renovadas según la amplitud articular ganada, y realizadas alternadamente en flexión y en extensión.
— Ejercicios respiratorios.

2. De 6 semanas a 15 meses

Dos veces por día:

Idem, más tratar de obtener mayor participación del niño y realizar un trabajo más global (esquemas de movimientos que respeten las cadenas musculares impuestas por la organización de las fascias) (B. Chastan).

3. Período de carga del peso corporal

Idem una vez por día:

— Mantener las férulas de postura únicamente por la noche.
— Calzado ortopédico o aparato de marcha.

— Enseñanza de la marcha, adquisición de autonomía y ampliación del campo de acción del niño.
— Reeducación psicomotriz.
— Vigilancia estrecha (clínica y radiográfica) de la movilidad articular, de los apoyos en el suelo, de las actitudes viciosas y las compensaciones, de la capacidad vital.
— Ergoterapia movilizadora y funcional (encontrar los dispositivos que vuelvan funcionales los miembros afectados).

4. De los 15 meses a los 7 años

Las bases y los principios del tratamiento son siempre idénticos, pero es en este momento cuando se encara la intervención quirúrgica.

5. Después

Hay que mantener el tratamiento en forma incansable hasta la finalización del crecimiento.

Es necesaria la máxima participación de los padres en la reeducación y se los debe prevenir de la lenta evolución hacia la mejoría.

G. PSIQUIATRIA PEDIATRICA

TRASTORNOS DE LA VIDA AFECTIVA DEL NIÑO

No analizaremos en este capítulo de pediatría los verdaderos trastornos de naturaleza psiquiátrica, pero nos detendremos brevemente en el "niño problema", ese niño que no presenta trastornos aparentes pero que no es como los otros, es rechazado por sus compañeros, se siente mal consigo mismo.

Para la elaboración de esta sección nos inspiramos en el método de Luce Delaet expuesto en su libro *La motricidad del niño problema* (*La motricité de l'enfant problème*, véase Bibliografía).

¿Quiénes son estos niños?

— Niños cuyo nacimiento fue difícil, pero en los que no han aparecido verdaderas secuelas neurológicas.
— Niños que viven en el seno de familias con problemas o que provienen de ambientes desfavorables.
— Niños que no logran adaptarse al ritmo de vida de nuestra época (demasiado rápido, en el que siempre hay que "apurarse", la calle presenta peligros, las viviendas son pequeñas, sin jardines para recrearse...).

Es necesario, pues, ayudar a esos niños a "organizarse progresivamente en su ambiente a partir de la vivencia de su cuerpo" (Fr. Robaye) y realizar una reeducación psicomotriz.

En su libro, Luce Delaet incluye un cuadro en el que expone las características principales de las dos "variedades" de niños con perturbaciones neuromotoras mínimas. Dicho cuadro permite comprender las implicancias recíprocas de esos trastornos y el círculo vicioso en el que están sumergidos los niños.

EL NIÑO HIPERCINETICO	EL NIÑO HIPOTONICO
Inestabilidad motriz	Inmovilidad, leve retardo motor
Movimientos dispersos, actividad constante, pero poco útil; de ahí la lentitud y torpeza en la vida diaria	Inhabilidad motriz, lentitud, calma. Torpeza y lentitud en la vida diaria
Reacciones exageradas e inadecuadas a todas las estimulaciones motrices, sensoriales y afectivas	Retraimiento y falta de reacciones a los impulsos motores, sensoriales y afectivos
Reacciones psicosomáticas	
Enuresis, asma, constipación, falso crup, crisis cetósicas, cólicos abdominales	
Juegos	
Es rechazado por los otros niños a causa de su torpeza y de su comportamiento: exaspera, molesta, hace mal, pues sus gestos están mal organizados y no conoce su fuerza	Evita a los otros niños y se refugia entre los adultos. Prefiere los juegos tranquilos
Trata de participar y de dominar, pero es rechazado por el grupo	Se retira y juega solo
Comportamiento en clase	
Su atención es fluctuante; está intranquilo, distraído, es atolondrado	El niño es prudente, calmo, silencioso, pero participa poco o demasiado lentamente en las actividades
Dificultades de lateralización Distorsión del grafismo Lenguaje arrítmico	Retardo y dificultades de lateralidad, de grafismo y de lenguaje
Comportamiento social	
Niño frustrado. Es brusco y trata de dominar a los más chicos por ser el más fuerte	Permanece solo o trata de refugiarse entre los adultos
Miente y fabula: para compensar sus fracasos	
Pretende sobornar para lograr amigos (caramelos)	

KINESIOTERAPIA

1. Antes del tratamiento

El kinesioterapeuta debe ir a la "fuente" de las dificultades y para ello realizar diversos exámenes.

— Evaluación de la madurez neuromotriz:
  - Investigación de la presencia de reflejos arcaicos no inhibidos.
  - Búsqueda de la falta de adquisición de las reacciones globales de protección, de enderezamiento y de equilibrio.
— Evaluación del desarrollo motor del niño: pruebas específicas.
— Examen de kinesioterapia:
  - estático;
  - dinámico:
    — respiración;
    — organización de los desplazamientos;
    — equilibrio en estación de pie.
— Relaciones con los padres.

2. Principios básicos del método de Luce Delaet

— Evaluación de la importancia de los trastornos superficiales exteriores con respecto a los síntomas más profundos que ellos disimulan y de los cuales son el resultado.
— Comenzar el tratamiento de acuerdo con la edad neuromotora y no con la edad cronológica.
— Inhibir los reflejos arcaicos que impiden la evolución normal de las adquisiciones, y luego "enseñar a corregir".
— Con la repetición, el ritmo y la corrección del ejercicio se degradan y se deterioran.
— No utilizar cualquier estimulación, sino seleccionarlas para cada niño. No fiarse de las meras explicaciones orales, gestuales o visuales: las palabras y los gestos no siempre ayudan a las realizaciones cinéticas; el niño debe sentir él mismo lo que hace.
— No basar el tratamiento del niño en la atención, el esfuerzo, la voluntad, sino en el interés, la distensión, el trabajo relajado.
  El niño debe ser receptivo y confiado.
— A partir del nivel neuromotor, seguir una progresión estricta para todos los tipos de ejercicios.
— Enseñar al niño la autocorrección por el conocimiento de sus dificultades y de sus déficit.
— No insistir cuando el niño fracasa; darle, en cambio, ejercicios más simples en los que pueda salir airoso.
  La relación entre el niño y el terapeuta debe estar signada por la confianza, pues de lo contrario es inútil querer ayudar a un niño a progresar.

Nota:

Estos diversos principios básicos son aplicables en realidad a cualquier reeducación (psicomotriz ++) del niño.

3. Estructura del programa (24 meses hasta la adolescencia)

— Gimnasia con base respiratoria y enseñanza de la vivencia corporal.
— Ejercicios contra resistencia (sentido muscular, diferencia entre contracciones y relajación).

— Masaje:
  • con finalidad de inhibición;
  • con finalidad de estimulación.
— Técnicas de caídas, apoyos, empujones.
— Desplazamientos.
— Integración del hemicuerpo y de la vivencia del esquema corporal.
— Adaptación al ambiente.
— Ritmo.
— Grafismo.
— Ejercicios de distensión para terminar.

H. NEONATOLOGIA

Las particularidades anatomofisiológicas del sistema respiratorio del recién nacido (conductos de calibre reducido y tapizados por mucosas frágiles, caja torácica maleable, músculos respiratorios débiles) determinan que la tos sea prácticamente inexistente. Cualquier patología pulmonar ha de ser, por lo tanto, grave, y sobre todo si hay obstrucción bronquial.

KINESIOTERAPIA

En un servicio de reanimación del recién nacido (prematuro, nacido de término o postérmino) se utilizan, sobre todo, las técnicas respiratorias. Estas son necesarias en dos situaciones muy precisas:
— el niño presenta una dificultad respiratoria, casi siempre aguda, o un elemento que impide la respiración;
— el niño ha sido objeto de una cirugía torácica (casi siempre por malformación cardíaca).

El niño se encuentra eventualmente bajo ventilación asistida convencional o asistencia respiratoria extracorpórea (AREC).

Cabe señalar además la gran importancia para los bebés prematuros de una estimulación sensoriomotriz mediante masajes ("toque afectuoso" [*loving touch*] de Eva Reich), asociada en ciertos servicios de neonatología a la musicoterapia.

CONVOCATORIA DE URGENCIA DEL KINESIOTERAPEUTA EN REANIMACION NEONATAL
(según C. Lacan)

Cuando la aspiración simple resulta insuficiente o ineficaz, en caso de:
— Atelectasia segmentaria o lobular detectada por la radiografía pulmonar
— Hipercapnia persistente de origen ventilatorio y eventualmente desaturación persistente de O_2
— Auscultación pulmonar anormal ya sea con grandes estertores tipo roncus o bien estertores finos asociados con modificaciones gasométricas

1. TECNICAS DE KINESIOTERAPIA RESPIRATORIA EN NEONATOLOGIA

Deben responder a tres propósitos:
— fluidificación de las secreciones;
— movilización de las secreciones desde los bronquios distales hasta los bronquios principales;
— evacuación o eliminación de las secreciones fuera de las vías respiratorias;

pero también luchar contra la hiperventilación y los efectos nefastos del oxígeno a largo plazo (modificación de la CRF, parálisis de los cilios vibrátiles y disminución de la depuración ciliar).

Siempre deberán ser precedidas y seguidas por una auscultación pulmonar cuidadosa:
— crepitaciones = obstrucción alveolar;
— estertores (rales) finos = obstrucción de los bronquíolos;
— estertores graves (roncus) = obstrucción de los grandes bronquios;
— sibilancias = tapón bronquial;
— simetría del pasaje del aire;
— zona de silencio (difícil de identificar) = atelectasia.

Se emplearán:

1. Vibraciones

En el momento de la espiración. Finalidad: fluidificación.

2. Presiones: rítmicas

En el momento de la espiración. Finalidad: movilización.

Se ejecutan con la punta de los dedos o con las primeras falanges, y de manera muy suave (tratando de no provocar hiperpresiones pulmonares y endocavitarias cardíacas).

Notas:

— Las presiones y vibraciones están a menudo asociadas, y se ejecuta simultáneamente una contrapresión abdominal.
— La aplicación de esas maniobras no siempre es fácil, pues muy a menudo estos recién nacidos están intubados. Es necesario adaptarse al ritmo del aparato (RPR, respirador de pausa regulable) y efectuar presiones-vibraciones solamente en el tiempo espiratorio.
— La duración de estas maniobras varía según el estado físico del niño, la viscosidad y la cantidad de las secreciones, pero raramente sobrepasa los 15 minutos (y es preferible multiplicar las sesiones que prolongar el tratamiento).
— El tratamiento debe practicarse a cierta distancia de la ingestión de alimentos, y a veces convendrá evacuar sistemáticamente el contenido gástrico antes de la kinesioterapia para luego reinyectarlo en el estómago 10 minutos después de la sesión.
— En la kinesioterapia precoz (primeras 24 horas) se debe trabajar siempre sobre una mesa caliente o en la incubadora; después ha de respetarse una temperatura adecuada.

3. Tos

— En el niño intubado: puede ser provocada mediante la instilación traqueal de un agente humidificante o de suero bicarbonatado.
— En el niño no intubado: se utiliza el reflejo tusígeno (presión breve sobre la tráquea cervical, por encima de la horquilla esternal).
Atención: Hay que ser prudente con esta maniobra para evitar hiperpresiones o un colapso alveolar por falta de CRF (capacidad residual funcional).

4. Aspiración

Es el elemento determinante de la desobstrucción e informa sobre el estado de obstrucción del recién nacido.

— Condiciones para una buena aspiración:
  • La aspiración debe realizarse rápidamente después de las otras maniobras, pues el estado de fluidificación sólo es transitorio.
  • Debe ser suave (presión negativa de alrededor de 100 mm Hg), atraumática, aséptica y total.
  • Debe realizarse en menos de 10 segundos y repetirse varias veces por sesión según el grado de obstrucción.
— Tipos de aspiración:
  • por vía bucal;
  • por vía nasal;
  • por sonda traqueal: se puede orientar la aspiración en un bronquio principal inclinando la cabeza del lado contralateral.
— Se debe apreciar el resultado de la aspiración desde el punto de vista del color, viscosidad, abundancia, para orientar el tratamiento ulterior.

5. Otras técnicas

— *Aerosolterapia*
Precedida y seguida, idealmente, por una sesión de expectoración.
Debe estar bien indicada.
Se utilizarán preponderantemente las técnicas de humidificación y calentamiento del aire inspirado.
— *Posturas de drenaje*
Reemplazadas por posturas simples de ventilación: el niño permanece en un plano estrictamente horizontal, pero su posición en decúbito ventral y en decúbito dorsal varía con la finalidad de favorecer la igual aireación de todos los territorios pulmonares. En decúbito dorsal, la cabeza sigue la línea del cuerpo (para favorecer la contracción simétrica de los músculos inspiratorios secundarios) y los brazos están fijados en abducción y 35° de rotación externa (no estirar excesivamente el pectoral mayor: frena la espiración).
— La aceleración pasiva del flujo espiratorio debe ser controlada de manera estricta (detención antes del final de la espiración: difícil en el recién nacido taquipneico).

Nota:

La repetición de las sesiones (eventualmente 3 veces cada 24 horas) es un elemento importante para el éxito del tratamiento.

Asistencia respiratoria extracorpórea

En caso de persistir la hipoxia a pesar de una ventilación asistida convencional máxima puede recurrirse a la asistencia respiratoria extracorpórea (AREC). Consiste en una ventilación apneica, con el niño curarizado y sedado, de baja frecuencia (5-7 veces por minuto con PPC elevada), sumada a una circulación extracorpórea veno-venosa.

KINESIOTERAPIA

— Durante la AREC:
  • Movilizar y flexibilizar la caja torácica.
  • Desobstruir el árbol bronquial y la sonda de intubación mediante aspiraciones y aceleración del flujo espiratorio.
— Al detener la AREC:
  • El niño es colocado otra vez bajo ventilación convencional.
  • Kinesioterapia respiratoria convencional, ya que el niño se encuentra hipotónico y se fatiga con facilidad (sesiones muy breves).
— Al detener la ventilación:
  • Idem, pues los riesgos de atelectasia siempre están presentes.
  • Estimulación de los movimientos y de las sensaciones (verdadera estimulación del niño).

2. AFECCIONES RESPIRATORIAS

a) Enfermedad de la membrana hialina
(dificultad respiratoria idiopática)

Enfermedad que afecta bastante a menudo al prematuro de peso inferior a 1.500 gramos, al recién nacido de madre diabética y al niño nacido por cesárea (embarazo a menudo interrumpido antes del término).

Se debe principalmente a la ausencia o a la falta de madurez del agente tensioactivo o surfactante (sustancia de revestimiento endoalveolar que, durante la espiración, disminuye la tensión superficial alveolar e impide que las paredes del alvéolo se colapsen).

La falta de agente tensioactivo y la caída de la capacidad residual funcional dan lugar a lesiones atelectásicas mayores que ponen en peligro el pronóstico vital de corto plazo. La aparición de agentes tensioactivos artificiales que son instilados directa y precozmente en el tubo endotraqueal ha modificado la evolución clásica de la enfermedad, ya que merced a ello disminuyó sensiblemente la duración de la fase aguda.

La enfermedad evoluciona en tres estadios:
— fase aguda de 36 o 48 horas;
— fase crónica o de estabilización (1½ a 2 días); la síntesis del surfactante empieza alrededor del tercer día;
— fase de curación: del 4° al 7° día.

KINESIOTERAPIA

1. Fase aguda

La gravedad de la enfermedad y las secreciones bronquiales poco abundantes contraindican la kinesioterapia.

Ventilación artificial con presión positiva residual espiratoria + oxigenoterapia.

2. Fases crónica y de curación

Se prosigue con la ventilación mecánica, reduciendo los parámetros en forma proporcional a la adquisición de la autonomía respiratoria por el niño.

Las secreciones se tornan más abundantes: comienzo de la kinesioterapia. La finalidad de ésta es despejar las vías aéreas, luchar contra la obstrucción y prevenir la atelectasia.

El tratamiento dura hasta la desaparición de los signos de obstrucción.

b) Inhalación de líquido amniótico

El sufrimiento fetal desencadena movimientos respiratorios en forma demasiado precoz, lo cual provoca la inhalación de líquido amniótico, de modo que, cuando el niño nace, sus bronquios están llenos de ese líquido. Debe instaurarse un tratamiento muy urgente para despejar las vías aéreas. El pronóstico vital depende de la rapidez de la intervención: aspiración del líquido desde los primeros segundos.

KINESIOTERAPIA

Debe comenzar muy pronto (en cuanto se regularice el régimen ventilatorio) y será necesaria hasta que los pulmones estén completamente desobstruidos (radiografía). Las maniobras que utilizará el kinesioterapeuta son: aceleración del flujo espiratorio (++), vibraciones, presiones, tos, aspiraciones. Entre los tratamientos: postura de ventilación.

c) Inhalación de meconio

La emisión de las primeras heces puede producirse *in utero*, principalmente en caso de sufrimiento fetal o de posmadurez, y en estas condiciones el niño puede inhalar meconio y líquido amniótico. En el nacimiento, esta sustancia forma un tapón que impide el paso del aire y la hematosis. Debe intubarse urgentemente al niño y luego proceder a la limpieza de los bronquios. A veces se trata de un simple tapón que bloquea la tráquea, pero a menudo el meconio se halla en los conductos aéreos distales. También en este caso es necesario actuar en forma urgente, pues puede sobrevenir la muerte de manera muy rápida después del nacimiento si no se efectúa inmediatamente la desobstrucción.

KINESIOTERAPIA

También ha de comenzar muy temprano, como en el caso de inhalación de líquido amniótico, y debe proseguirse hasta la limpieza completa de los pulmones (puede ser muy larga).

d) Falsas rutas y reflujo gastroesofágico (inhalación alimentaria)

Las falsas rutas y el reflujo gastroesofágico provocan obliteración e irritaciones de las vías aéreas. Con frecuencia se deben a una incoordinación velofaríngea con anomalías de la contracción de los esfínteres. A menudo se asocian a una hipotonía global del niño.

La desobstrucción deberá hacerse con urgencia: véase Inhalación de líquido amniótico y de meconio.

KINESIOTERAPIA

Tiene dos fines:

— Neuromuscular: mejoramiento de la sincronización y de la paresia de la faringe. Podrán utilizarse las siguientes técnicas:
  - Fortalecimiento de la musculatura faringolaríngea: alentar la deglución seca mediante una tetina o la succión alimentaria por el fraccionamiento de las comidas, estimulación del reflejo nauseoso, el cierre del velo del paladar, la tos.
  - Alentar la respiración nasal haciendo cerrar la boca.
  - Estimulación de la succión por actividad labial y lingual.
  - Alentar el llanto.
  - Trabajo de estimulación de la estática de la cabeza y del tronco.

— Respiratorio: con utilización de técnicas adaptadas de desobstrucción pulmonar. Se practicarán en forma alejada del último amamantamiento y en posición ventral, con la cabeza levantada (R. Remondière). Los principales medios utilizados son presiones-vibraciones, estimulación de la tos por reflejo traqueal y aspiración nasofaríngea.

e) Infección pulmonar

La infección pulmonar (p. ej., neumonía) del recién nacido puede deberse a la penetración de microbios por vía vaginal hacia el útero o por vía hematógena (es decir, la transmisión de una infección materna al niño en caso de rotura prematura de las membranas o de trabajo de parto prolongado).

También puede sobrevenir una infección en el comienzo del período neonatal (bronquiolitis ++). Las estafilococias broncopulmonares, temibles, afectan sobre todo al lactante entre los 2 y 4 meses, o al niño más grande en caso de deficiencia inmunitaria o de mucoviscidosis. Las consecuencias pueden ser un pioneumotórax, una neumopatía ampollar o una pleuresía purulenta.

Entre las enfermedades ciliares de los bronquios (anomalías congénitas de los cilios vibrátiles bronquiales) cabe citar al síndrome de Kartagener (inversión visceral, infección otorrinolaringológica y bronconeumopatía obstructiva [dilatación de los bronquios]), que puede afectar a los lactantes y a los niños pequeños hasta los 2 años.

KINESIOTERAPIA

El tratamiento kinesioterápico se iniciará en cuanto aparezca una obstrucción o una microobliteración de los bronquios, para evitar cualquier estancamiento de secreciones que pueda agravar el pronóstico (presiones, vibraciones, tos provocada...).

El tratamiento continuará hasta la desaparición completa de los signos de obstrucción.

En caso de neumopatía ampollar:

— Atención normal del niño intubado.
— Desobstrucción del pulmón sano sin hiperpresión mecánica del pulmón afectado.
— Limitar las aspiraciones generadoras de hiperpresión pulmonar.

En caso de pleuresía purulenta, aguardar la estabilización del tejido pulmonar antes de trabajar sobre la pleura (expansión del lado afectado).

f) Síndrome de Wilson-Mikity

Afección respiratoria particular del niño prematuro y cuyo origen aún no se ha establecido. La imagen radiológica presenta "zonas de enfisema de aspecto poliquístico que alternan con un engrosamiento evidente de las estructuras intersticiales" (Avery). Se observa una microobliteración de los bronquíolos terminales, contra la cual deben luchar las maniobras del kinesioterapeuta a fin de prevenir cualquier obstrucción. Este tratamiento debe iniciarse apenas comienzan los síntomas de microobliteración (2ª-3ª semana). La regresión se verifica a partir del segundo mes.

g) Enfermedad de los ventilados

Consecuencia de la ventilación artificial, que provoca también una microobliteración de los bronquíolos terminales. El recién nacido dependerá del respirador durante varios meses.

KINESIOTERAPIA

El tratamiento es idéntico al del síndrome de Wilson-Mikity. En el momento de retirar la ventilación artificial, la frecuencia del tratamiento deberá aumentarse (hasta 6 sesiones cada 24 horas).

h) Displasia broncopulmonar

Bajo este término se agrupan en la actualidad diferentes complicaciones respiratorias que se observan en neonatología. La displasia broncopulmonar corresponde a modificaciones pulmonares crónicas (lesiones epiteliales, intersticiales, vasculares) que tienen una repercusión más o menos importante sobre la capacidad respiratoria. La dificultad respiratoria persistente y los signos de retracción y de obstrucción respiratoria dominan la sintomatología. Puede sobrevenir una displasia broncopulmonar a consecuencia de una enfermedad respiratoria neonatal (véase Enfermedad de la membrana hialina ++) o de una ventilación artificial (enfermedad de los ventilados).

i) Taquipnea transitoria

Síndrome de dificultad respiratoria moderada provocado por un retraso de la resorción del líquido pulmonar fetal. Afecta al recién nacido cualquiera que sea su edad gestacional (cesárea ++).

A veces es necesaria la asistencia respiratoria mediante ventilación mecánica (24 horas). La evolución es por lo general muy favorable.

KINESIOTERAPIA

Durante los primeros minutos de vida, entre las maniobras de aspiración y sobre mesa caliente: vibraciones torácicas y declive.

— Colocación del niño en decúbito ventral y proclive de 30° a 40°.
— Técnicas de drenaje bronquial durante la intubación y algunos días después para evitar el simple "síndrome posintubación" o la "enfermedad de los ventilados" (véase antes).

j) Bronquitis asmatiforme del lactante

Los signos clínicos principales son tos semejante a la tos ferina, disnea superficial y estertores bronquiales.

La bronquitis asmatiforme aparece a partir de los 3 meses, con dificultad respiratoria y tórax distendido en la inspiración. Se habla de bronquiolitis en caso de síndrome de obstrucción espiratoria accidental (infección viral) y de bronquitis asmatiforme o de asma del lactante en caso de recividas y de cronicidad.

KINESIOTERAPIA

La kinesioterapia de desobstrucción es primordial.

Véase Bronquiolitis obstructiva del niño (cap. Patología respiratoria).

3. TRASPLANTES DE MEDULA

Los trasplantes de médula en los niños se utilizan actualmente para el tratamiento de anomalías cuantitativas de la médula ósea (p. ej., aplasia medular, déficit inmunitario combinado severo) o cualitativas (p. ej., talasemia) y de la enfermedad residual leucémica.

Exigen siempre un aislamiento de 2 a 6 meses en ambiente estéril, sea en una burbuja (niños pequeños) o en una cámara de flujo laminar.

KINESIOTERAPIA

Con frecuencia es necesaria la atención kinesioterápica. En los más pequeños, el objetivo es recuperar el retraso psicomotor a menudo presente a raíz del prolongado período previo en reanimación para que puedan recobrar un desarrollo lo más cercano posible a su edad cronológica. En los más grandes, el objetivo es ayudarles a conservar al máximo su integridad corporal (equilibrio, fuerza muscular).

Es primordial la colaboración de los padres, y en caso de ausencia o falta de éstos, las intervenciones del kinesioterapeuta deberán ser mucho más frecuentes.

De 3 meses a 1 año

Recuperación clásica del retraso psicomotor de acuerdo con las etapas siguientes:

— Porte de la cabeza.
— Darse vuelta en decúbito.
— Sostén del tronco en trípode.
— Sentarse, andar a gatas.

Y, eventualmente, incorporación de pie y marcha...

A partir de los 2-3 años

— Ayudarlos a adaptarse a la burbuja, sobre todo desde el punto de vista de la marcha. El paciente debe seguir moviéndose en su nuevo entorno.
— Programa de gimnasia general de preservación articular, muscular y de coordinación, con carácter lúdico.

Ante complicaciones (infecciones, reacción de injerto contra húesped, enfermedad venooclusiva)

— Eliminación de tensiones musculares y relajación: drenaje linfático en función de las complicaciones (respiratorias, reacción injerto contra huésped cutánea o digestiva...), movilizaciones suaves de las grandes articulaciones y de la columna.
— Evitar las actitudes viciosas.
— Mantenimiento muscular mínimo mientras se guarda cama (niños más grandes).

4. CIRUGIA TORACICA

A menudo es necesaria una kinesioterapia respiratoria en los recién nacidos sometidos a una intervención de cirugía torácica debida, por ejemplo, a una cardiopatía congénita grave (transposición completa de los grandes vasos, estenosis pulmonar, conducto arterioso maligno: véase Patología cardiovascular) o a atresia del esófago.

No debe olvidarse la lucha contra las actitudes viciosas (raquis, cintura escapular).

5. PROBLEMAS ORTOPEDICOS

a) Luxación congénita de cadera y pies zambos

Ya han sido estudiados en el capítulo de Ortopedia.

La detección precoz en las primeras horas que siguen al nacimiento permitirá aplicar una verdadera kinesioterapia restauradora neonatal que tendrá por finalidad explotar la elasticidad y plasticidad de los cartílagos y restablecer el equilibrio muscular a fin de prevenir la deformación de las epífisis y de los núcleos cartilaginosos.

b) Artritis séptica perinatal de la cadera

La artritis séptica perinatal de la cadera se observa a consecuencia de una infección de origen diverso (herida umbilical, cateterismo séptico, punción venosa...), por lo general en los niños prematuros.

Si no se la diagnostica y trata precozmente, acarrea secuelas graves como luxación de cadera, seudoartrosis, destrucción ósea u osificación retardada con deformación.

El tratamiento precoz, además de la lucha contra la infección, consiste en la descompresión quirúrgica seguida por una inmovilización en abducción durante 3 meses.

El tratamiento de las secuelas también es quirúrgico (cirugía parecida a la practicada para las luxaciones congénitas de cadera) después de un tiempo de espera a menudo en tracción continua y luego con aparato de descarga durante la posición de pie.

KINESIOTERAPIA

Véase Luxación congénita de cadera, Coxa valga y Coxa vara operadas.

BIBLIOGRAFIA

AMIEL-TISON C., GRENIER A.: *Evaluation neurologique du nouveau-né et du nourrisson.* Paris, Masson, 1980.
BAR-OR O.: *Le poumon du nouveau-né et sa pathologie.* Paris, Masson, 1987.
BAWIN Y.: *L'éducation conductive de Petö.* Dossier publié par l'Association Belge de Pédagogie Conductive, 1994.
BENEZIS C. et al.: *L'enfant, l'adolescent et le sport.* Paris, Masson, 1986.
BENSAHEL H.: *Orthopédie pédiatrique.* 3e éd., Paris, Masson, 1989.
BOBATH B., BOBATH K.: *Développement de la motricité des enfants I.M.C.* Paris, Masson, 1986.
BRUNET O., LEZINE I.: *Le développement psychologique de la première enfance.* Paris, PUF, 1971.
BUGHIN V.: *Prise en charge kinésithérapique des enfants en bulles ou en flux laminaire.* Rencontres Kinésithérapiques à l'Assistance Publique, Hôpitaux de Paris, 6/2/1993.
BURGER-WAGNER A.: *Rééducation en orthopédie pédiatrique.* Paris, Masson, 1991.
CAHUZAC M.: *L'enfant infirme moteur d'origine cérébrale.* Paris, Masson, 1977.
CHASTAN B.: *Rééducation des pieds bots — du pied talus au pied bot.* Paris, Frison-Roche, 1993.
CHEDEVILLE R. et CARIOU-VILALLONGA J.: *Kinésithérapie orthopédique pédiatrique.* Paris, Masson, 1992.
DELAET L.: *La motricité de l'enfant problème,* Paris, Maloine, 1974.
DE LIEVRE B., STAES L.: *La psychomotricité au service de l'enfant.* Bruxelles, De Boeck, 1993.
DIMEGLIO A.: *Orthopédie pédiatrique quotidienne.* Montpellier, Sauramps Médical, 1988.
DIMEGLIO A. et al.: *L'enfant paralysé — Rééducation et appareillage.* Paris, Masson, 1985.
DIMEGLIO A. et al.: *Le pied de l'enfant.* Paris, Masson, 1990.
DIMEGLIO A. et al.: *Le genou de l'enfant et de l'adolescent.* Paris, Masson, 1991.
FISHER A.: *La transplantation médullaire en pédiatrie.* Perspectives Pédiatrie, 43, 1-3, Elsevier, Paris, 1988.
FLAMENT F.: *Coordination et prévalence manuelle chez le nourrisson.* Paris, CNRS, 1975.
GORDON N., McKINLAY I.: *Rééducation psychomotrice de l'enfant maladroit.* Paris, Masson, 1982.
HYON-JOMIER M. et al.: *Infirmité motrice cérébrale et déambulation — Conduite thérapeutique.* Paris, Masson, 1984.
KOUPERNIC C., DAILLY R.: *Développement neuro-psychique du nourrisson.* Paris, PUF, 1980.
KULAKOWSKI S.: *Traitement neurologique intégré de l'enfant porteur d'une atteinte cérébrale.* Motricité cérébrale, 1985, 6, 21-34.
LACAN C.: *Kinésithérapie respiratoire du tout petit.* Montpellier, Sauramps Médical, 1991.
LAPLANE R. et al.: *Abrégé de pédiatrie.* Paris, Masson, 4e éd., 1986.
LE METAYER M.: *Rééducation cérébro-motrice du jeune enfant.* Paris, Masson, 1993.
LENOIR G.: *La mucoviscidose.* Paris, Doin, 1988.
LEVY A.: *Rééducation proprioceptive des retards neuro-moteurs de la naissance à la marche.* La Louvière, Kiné-Sciences, 1982.
MANDEL C.: *Le médecin, l'enfant et le sport.* Paris, Médecine et Enfance, 1984.
POUS J.G.: *La hanche pédiatrique — Actualités.* Paris, Masson, 1987.
RELIER J.P.: *Détresses respiratoires du nouveau-né,* in *Pédiatrie d'Urgence* (HUAULT G., LABRUNE B.). Paris, Flammarion Médecine-Sciences, 3e éd., 1988.
SAINT ANNE DARGASSIES S.: *Le développement neurologique du nouveau-né à terme et du prématuré.* Paris, Masson, 1979.

SHEPHERD R.: *Physiotherapy in paediatrics.* London, W. Heinemann, 2nd ed., 1980.
TARDIEU G. et al.: *Les feuillets de l'infirmité motrice cérébrale.* Paris, Association Nationale des Infirmes Moteurs Cérébraux.
VAYER P.: *L'équilibre corporel.* Paris, Doin, 1980.
VIDAL M.: *L'infirme moteur cérébral spastique.* Paris, Masson, 1982.
VINCON C. et FAUSSER C.: *Kinésithérapie respiratoire en pédiatrie.* Paris, Masson, 2e éd., 1992.

12. GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

A. TRASTORNOS DE LA MENSTRUACION

Si bien ciertos trastornos de la menstruación (hipermenorrea, menorragia) o conexos (metrorragias) son inaccesibles e incluso constituyen una contraindicación para la kinesioterapia, o por lo menos para ciertos tipos de maniobras o técnicas, otros, en cambio, pueden ser influidos favorablemente por un tratamiento kinesioterápico bien conducido.

Esta kinesioterapia específica se origina principalmente en la escuela alemana. Para una aplicación práctica y detallada remitimos al lector al libro *Gymnastique Médicale en Gynécologie*, de Günther, Kohlrausch y Teirich Leube (véase Bibliografía), en el que, por lo demás, nos hemos inspirado en parte.

Encararemos sucesivamente: la dismenorrea, la oligomenorrea, la hipomenorrea y, por último, la amenorrea.

1. DISMENORREA

Menstruación difícil y dolorosa cuyas causas pueden ser:
— hormonales (desequilibrio de estrógenos y progesterona);
— musculares (contracturas de la región lumboglútea, abdominal, de la musculatura de la pelvis menor y de los aductores);
— orgánicas (cuello de útero estrecho y espástico, retroflexión del útero);
— inflamatorias.

Los dolores en la región sacra (sacralgias) y en el bajo vientre son en general variables y pueden manifestarse ya antes de la menstruación.

La kinesioterapia puede influir sobre las tres primeras causas, y tendrá por finalidad provocar un cambio "neurohumoral" y proporcionar un alivio tanto general como local.

KINESIOTERAPIA

Después de un examen de la estática y de los tejidos conectivos y musculares:

1. Masoterapia

— Reflejo del tejido conectivo (durante la segunda parte del ciclo), región de la cadera y borde del sacro (Teirich Leube).
— Descontracturante de la región lumbar y de los aductores.

2. Ejercicios

— Ejercicios de relajación de los músculos de la espalda, del abdomen, del piso pelviano y glúteos (se los comienza después que finaliza la menstruación):
  • en posición sentada, acostada, a gatas;
  • asociados a diversos tipos de respiración;
  • utilización de técnicas de sacudidas musculares y vibraciones de los miembros y de la pelvis.
— Algunos métodos de relajación resultan particularmente útiles (Jacobson, eutonía de G. Alexander).
— Termoterapia pelviana y abdominal, antes y después de las técnicas de relajación:
  • infrarrojos;
  • parafango dorsolumbar.

El lugar que ocupan estas diversas técnicas y su importancia relativa han de variar según la paciente y los resultados progresivamente obtenidos.

2. OLIGOMENORREA E HIPOMENORREA

Sangrados demasiado poco frecuentes (oligomenorrea) o poco abundantes (hipomenorrea) que son acompañados a menudo por trastornos generales, como fatiga, aumento de peso, trastornos circulatorios (estasis venosas ++), estados depresivos, y que pueden evolucionar a una amenorrea secundaria.

KINESIOTERAPIA

Es idéntica en los dos casos.

Después del examen de la actitud, del tejido conectivo y muscular (zonas hipotónicas):

1. Masoterapia

— Del tejido conectivo (Teirich Leube).
— Tónico de la región lumbar y abdominal (vibraciones que van desde la sínfisis pubiana hacia la pelvis menor).

2. Termoterapia

— Parafango, infrarrojos y fomentos húmedos calientes (antes de los ejercicios o incluso durante algunos de ellos [infrarrojos]).
— Ondas cortas.

3. Ejercicios

— De contracción y de elongación de los músculos del abdomen, del piso pelviano y glúteos:
  • sentada o en decúbito dorsal;
  • combinados con la respiración (básculas de la pelvis ++);
  • provocando una sacudida de la pelvis (p. ej., dejarse caer sobre una banqueta en forma rítmica...);
  • generales de la pelvis, de la columna lumbar y del vientre.

Notas:

— Todos los ejercicios deben realizarse rápidamente, en forma rítmica y tónica.
— Tratamiento intensivo (3-4 días sucesivos) en mitad del ciclo.
— En ciertos casos (mujeres longilíneas ++) el examen muscular no constata zonas hipotónicas, sino que pone de manifiesto zonas hipertónicas en la parte inferior de los abdominales y de los músculos de la cadera.

Se está entonces en presencia de una oligomenorrea o de una hipomenorrea hipertónica, y, en este caso, han de utilizarse ejercicios con finalidad descontracturante, menos bruscos y menos rítmicos, así como un masaje más descontracturante. La relajación también tendrá en este caso un papel preponderante.

3. AMENORREA

La amenorrea es la ausencia de menstruación durante un tiempo más o menos prolongado.

Puede ser:

— Primaria, cuando no ha habido todavía ninguna menstruación. Se debe ya sea a un retardo de la pubertad simple, no patológico, o bien a diversas causas endocrinas u orgánicas.
— Secundaria, cuando ya ha habido menstruaciones y se ha interrumpido el ciclo normal. Esta interrupción puede ser fisiológica (embarazo, posparto...) o no fisiológica, de causa hormonal, infecciosa, orgánica, psíquica, etc. Cabe señalar en particular la amenorrea observada en las deportistas que se someten a un entrenamiento de resistencia intensivo. Esta puede acarrear, al reducirse la concentración de estrógenos, una disminución de la densidad ósea (osteoporosis) que puede determinar una mayor frecuencia de fracturas de fatiga y una incidencia de fracturas superior al promedio.

Se aplicará kinesioterapia en el caso de las amenorreas secundarias no fisiológicas, esencialmente endocrinas, orgánicas y psíquicas, como complemento del tratamiento médico hormonal.

KINESIOTERAPIA

Se utilizan las mismas técnicas que para la oligomenorrea y la hipomenorrea, con una localización más precisa sobre los órganos pelvianos y en particular:

— Ejercicios de vaivén de la pelvis +++.
— Ejercicios abdominales en decúbito dorsal.
— Masaje reflejo del tejido conectivo.
— Electroterapia:
  • ondas cortas;
  • rayos ultravioletas;
— Crenoterapia: mediante el reposo y el cambio del estilo de vida.
— Relajación (+++) para las amenorreas hipertónicas y psíquicas.
— La práctica de deportes también está aconsejada (evitando el entrenamiento de resistencia intensivo), salvo para las amenorreas de tipo hipertónico.

El tratamiento se hará por series de 3-4 días sucesivos durante 2 a 3 semanas.

4. MENOPAUSIA

Período de finalización de la actividad de la función menstrual, que se acompaña a menudo de trastornos diversos debidos a la regresión y a la ulterior detención de la producción de progesterona.

Cabe notar:
— inestabilidad circulatoria (oleadas de calor ++, taquicardia, estasis venosa...);
— problemas de incontinencia y alteraciones de la sexualidad;
— insomnio y trastornos psíquicos;
— dolores reumatoideos diversos;
— aumento de peso, etcétera.

Estos trastornos se agudizan a menudo por la falta de actividad física cada vez más importante en la mujer que se acerca a la menopausia.

KINESIOTERAPIA

— Ejercicios (gimnasia y deportes) para aumentar la actividad física general.
— Ejercicios de fortalecimiento del piso pelviano (véase Reeducación uroginecológica).
— Tratamiento sintomático (véase Cervicalgias, Lumbalgias, Sacralgias, Periartritis escapulohumeral, Várices, etcétera).
— Ejercicios de movilización generales y locales:
  • circulatorios (miembros inferiores ++);
  • preventivos de lumbalgias (abdominales ++, retroversión de la pelvis, corrección de la actitud);
  • cervicales y de la cintura escapular combinados con ejercicios respiratorios.
— Relajación +++.
— Masaje:
  • circulatorio;
  • reflejo del tejido conectivo.

5. ALGIAS LUMBOPELVICAS DE ETIOLOGIA CONGESTIVA

Ciertos períodos del ciclo menstrual se caracterizan por fases circulatorias de congestión pelviana (8°-14° día y 18°-27° día). Como existe una interdependencia circulatoria entre la pelvis menor femenina y la región lumbosacra, los dolores lumbosacros y las ciatalgias pueden tener su origen en ese hecho o ser exacerbados durante esas fases congestivas pélvicas.

KINESIOTERAPIA

Algunos ejercicios descongestivos fueron ideados por T. Brandt y H. Stapfer sobre la base de la relación entre el sistema circulatorio de ciertos grupos musculares (masa común lumbosacra y músculos pelvitrocantéreos) y el sistema circulatorio uteroovárico.

Recurren a una acción mecánica (pasiva por la posición declive y la gravedad y activa por la contracción muscular específica) y a una acción refleja.

Esos ejercicios comprenden:
— Movimientos de los abductores con sobreelevación de la pelvis.
— Movimientos para erguir el tronco.
— Movimientos de extensión crurofemoroilíaca en posición de pie.
— Movimientos de flexión-extensión de los brazos contra resistencia a partir de la posición sentada.

Todos estos movimientos deberán efectuarse con ayuda, por la mañana y al caer la tarde, durante las dos fases congestivas, y se repetirán por espacio de un trimestre. Al final del ciclo, la aparición de las reglas puede ser solicitada por vía mecánica y refleja (véase antes: Hipomenorrea y Amenorrea).

B. PROLAPSO UROGENITAL

Caída o descenso de alguna de las vísceras pelvianas (útero, vagina, uretra, vejiga, recto) a raíz de la relajación de uno de sus medios de fijación y la debilidad del periné. El prolapso urogenital es a menudo la consecuencia, incluso a largo plazo, de un deterioro del periné en ocasión del parto, lo cual subraya la importancia de una reeducación perineal en el marco de la gimnasia posnatal. Puede acarrear incontinencia urinaria y lumbalgias debido a la tensión anormal que experimentan los ligamentos uterosacros.

Se distinguen tres grados que pueden condicionar el tratamiento:
1er grado el prolapso aflora en la vulva;
2° grado el prolapso se hace visible en la vulva;
3er grado el prolapso se exterioriza completamente.

El tratamiento quirúrgico es aconsejable a partir del segundo grado y es indispensable para el prolapso de tercer grado.

El tratamiento kinesioterápico está dirigido sobre todo a los prolapsos urogenitales de primer grado. Para los prolapsos de segundo grado, la kinesioterapia podrá estar asociada al uso de una ortesis uterina (pesario).

KINESIOTERAPIA

En caso de intervención quirúrgica, se aplicará kinesioterapia en el preoperatorio y en el posoperatorio (véase más adelante Cirugía).

La kinesioterapia prequirúrgica es indispensable para proporcionar a las formaciones musculares y fibrosas, que se utilizan para la reparación, un mayor trofismo y consistencia.

Tiene por finalidad restaurar la turgencia abdominal mediante un tratamiento perineal, seguido de una readaptación abdominoparietal.

Cabe notar que en todas las insuficiencias perineales la gimnasia abdominal prematura es una contraindicación formal.

1. Reeducación perineal (sin aumento de la presión abdominal)

— En primer lugar, toma de conciencia de la región perineal, percepción y trabajo de los músculos del piso pelviano: véase Reeducación uroginecológica.
— Contracciones voluntarias del periné: difíciles e incontrolables.

— Contracciones en sinergia con los aductores y los glúteos: poco eficaces.
— Reeducación en sinergia con el trabajo estático de los pelvitrocantéreos ++ (rotadores externos del muslo en extensión y abductores del muslo flexionado a 60°, piramidal y obturador interno...), lo cual pone en tensión la membrana obturatriz.

Notas:

- J. M. Lehmans preconiza con éxito el empleo de contracciones estáticas intermitentes contra resistencia (método Troisier) merced al empleo de un montaje mecanoterápico simple conectado con uno o varios amortiguadores periódicos (resistencias de 400 g a 1 kg).
- Hay que subrayar, junto con J. M. Lehmans, que las técnicas de desborde de energía ya aplicadas hace más de 150 años por Thure Brandt son complementarias de los ejercicios de fortalecimiento estricto de los músculos puborrectales preconizados por Kegel.

— Ejercicios funcionales (micciones fraccionadas, contracciones de retención de heces, de orina...).
— Biofeedback y electroestimulación: véase Reeducación uroginecológica.

Progresión en decúbito, pelvis sobreelevada, normal y luego en verticalización progresiva. Las solicitaciones en sinergia deben ser intensas y de una duración mínima de 5 segundos.

2. Reeducación abdominoparietal

Ejercicios abdominales (oblicuos ++) en asociación con bloqueos espiratorios y contracciones del periné. Esos ejercicios deben efectuarse con las piernas flexionadas y los pies apoyados en el suelo (J. M. Lehmans). Los ejercicios abdominales clásicos, con las piernas extendidas en el aire y en apnea inspiratoria, ejercen una presión contraindicada de arriba abajo, desde el tórax hacia el periné.

3. Gimnasia

Gimnasia postural (toma de conciencia de la movilidad de la pelvis ++) y correctiva de una eventual anomalía axial de la estática pelviana (corrección de la hiperlordosis ++) y del tronco en su conjunto.

C. CIRUGIA GINECOLOGICA

La cirugía ginecológica no plantea problemas muy diferentes, desde el punto de vista de la reeducación, de la cirugía abdominal en general. Al respecto, remitimos al lector al capítulo sobre cirugía.

Sin embargo:

— En los casos de intervenciones por prolapsos urogenitales (colpoperineoplastia, colpoperineorrafia...), habrá que evitar durante una semana aproximadamente todo movimiento de abducción de los miembros inferiores; después deberá seguir una reeducación intensiva pelviperineal y luego abdominal (véase Prolapso urogenital), entre 1 y 3 meses después de la intervención si el resultado anatómico parece insuficiente, si reaparecen los trastornos funcionales, así como en los pacientes que practican mucho deporte.

— En los casos de intervenciones por vía vaginal (p. ej., histerectomía) también debe evitarse, durante algunos días, la abducción de los miembros inferiores.

D. SEXOLOGIA

Los estudios sexológicos demostraron la importancia de la tonicidad vaginal en la sexualidad de la mujer. Una reeducación pelviperineal seria y continuada durante bastante tiempo en el período posparto es pues sumamente útil (véase Prolapso urogenital).

— **Frigidez**

La dismenorrea, la amenorrea y la irregularidad del ciclo menstrual pueden ser la causa de este trastorno del comportamiento sexual. Una kinesioterapia adaptada (véase antes) puede ser benéfica.

Los métodos de relajación concentrativa y la masoterapia psicosensorial llamada "californiana" pueden utilizarse asimismo con éxito en estrecha colaboración con el médico especialista en sexología, sobre todo en el caso de mujeres ansiosas e irritables.

— **Esterilidad**

A. Lapierre señala para la esterilidad de origen ovárico la importancia de la gimnasia abdominopélvica y de los ejercicios físicos al aire libre para luchar contra la atrofia del ovario y la estasis de la celulitis pelviana.

KINESEXOLOGIA

Por su abordaje físico directo de los pacientes, la kinesioterapia se halla así privilegiada para desempeñar un papel importante en sexología.

Nos parece interesante presentar las posibilidades de una formación especializada del kinesioterapeuta en sexología mencionando los cursos dictados en el centro universitario de Charleroi[1] bajo la dirección del doctor Gertz, quien desde hace muchos años desarrolla el concepto de "biosexología", complemento indispensable de la visión tradicional "psicológica" sobre el sexo.

Esos cursos aportan al kinesioterapeuta las bases biológicas de su papel terapéutico y definen el marco de sus actividades, a fin de permitirle una colaboración provechosa con los otros especialistas de las enfermedades de la sexualidad: ginecólogos, urólogos, psicólogos..., que supera en mucho la simple función de "monitor muscular perineal".

La formación está orientada alrededor de tres ejes:

— Disociación de los diferentes componentes de la sexualidad, seguida por el estudio específico de los comportamientos sexuales etológicos y fisiológicos, con miras a impartir después una terapéutica orientada hacia la recuperación de los automatismos eróticos perdidos.
— Acción sobre los reflejos sucesivos de la reacción sexual por medio de:
  - el bioconsejo;
  - el enfoque corporal: masajes sensitivos, gimnasia pélvica, ejercicios sensuales, relajaciones, somatoterapias diversas...

[1] Centro Universitario de Charleroi, 1 B, Avenue Général Michel, 6000 Charleroi, Bélgica.

— Modalidades terapéuticas según:
  • las diversas enfermedades eróticas;
  • las repercusiones sobre la sexualidad de las diversas patologías;
  a fin de asegurar una readaptación y una recapacitación sexual adaptada a cada paciente.

En el varón, esta reeducación apuntará sobre todo a los trastornos de la erección y a las eyaculaciones precoces, y comprenderá:
— gimnasia perineal;
— trabajo pasivo con estimulación eléctrica funcional;
— trabajo activo en biofeedback.

En la mujer, las afecciones que mejor responden a este tipo de reeducación son las dispareunias superficiales de penetración y las anorgasmias.

E. PARTO

La kinesioterapia ocupa actualmente un lugar muy importante en obstetricia. Una kinesioterapia prenatal y posnatal correctamente efectuada, tanto por el kinesioterapeuta como por la futura mamá, puede evitar muchas complicaciones:
— ciática del embarazo;
— parto difícil con todas sus consecuencias o cesárea;
— diastasis, prolapsos urogenitales, accidentes tromboembólicos.

El papel del kinesioterapeuta es cuádruple:
— Antes del parto: preparación para el parto sin temor.
— Durante el parto: asistencia.
— Después del parto: gimnasia posnatal.
— Durante las eventuales complicaciones.

1. PREPARACION PARA EL PARTO SIN TEMOR

Llamada por error, en los comienzos de su aplicación, "parto sin dolor", la preparación para el parto sin temor se utiliza hoy de manera muy amplia, aunque sus modalidades difieren notablemente. En efecto, si bien las dos metas generales principales de preparación física y psíquica de la futura madre en vistas al parto se persiguen siempre, la importancia relativa que les acuerdan kinesioterapeutas y médicos difiere según las escuelas.

Por nuestra parte, expondremos tres métodos:

a) Método psicoprofiláctico clásico

Comienza en general hacia el 6° mes y comprende una veintena de sesiones. Lo importante es que todo el programa esté terminado al finalizar el 8° mes, ya que las lecciones durante el 9° mes son sólo de revisión y de mantenimiento.

Sin embargo, en nuestra opinión siempre es preferible una preparación más precoz (3er mes).

1. Preparación psíquica

El curso, a cargo del médico y/o del kinesioterapeuta, tiene por finalidad explicar a los futuros padres el desarrollo del embarazo y del parto, el funcionamiento del sistema nervioso y la teoría de los reflejos condicionados aplicada al parto, así como también las posibles complicaciones y las aplicaciones prácticas de las nuevas técnicas empleadas en obstetricia (ultrasonidos y monitoreo).

2. Preparación física

Comprende:
— Vigilancia de la estática raquídea y pelviana.
— Ejercicios generales:
  • estática de la pelvis, retroversión de la pelvis ++;
  • flexibilización del tronco y de las articulaciones coxofemorales;
  • ejercicios circulatorios de los miembros inferiores;
  • ejercicios de los pectorales (con finalidad estética y para el amamantamiento);
  • abdominales (transverso) en progresión decreciente (algunos los abandonan actualmente: véase más adelante);
  • toma de conciencia perineal y ejercicios de contracción voluntaria o refleja del periné, alternados con ejercicios de flexibilización y de relajación del periné: trabajo desarrollado especialmente en las mujeres que presentan riesgo (musculatura hipotónica, presencia de incontinencia, predisposición familiar a las alteraciones de la estática pélvica);
  • trabajo de los arcos plantares;
  • erectores del raquis.

  Notas:
  — La intensidad variará con la evolución del embarazo.
  — Todos los ejercicios deben despertar al máximo el sentido muscular.
— Respiración:
  • Toma de conciencia de la respiración y disociación torácica y abdominal (++).
  • Respiración superficial rápida (para la dilatación).
    Nota: Algunos utilizan actualmente una respiración calmada, lenta y regular (véase más adelante), para evitar la fatiga excesiva.
  • Respiración jadeante, bloqueo y expulsión brusca.
— Relajación: ejercicios tipo Jacobson y Schultz:
  • global;
  • localizada (periné ++).
— Enseñanza de la posición ginecológica y ensayo de las diversas fases del parto combinadas con respiración y relajación.
— Masoterapia circulatoria:
  • de los miembros inferiores;
  • del abdomen (con aceite), el que se enseñará también a la futura mamá.
— Consejos de dinámica y de estática para las mujeres lumbálgicas y consejos preventivos específicos para la mujer encinta (reposo con piernas elevadas, evitar los esfuerzos violentos, masaje del abdomen con una sustancia grasa...).
— Gran importancia de la natación durante el embarazo.

b) Parto preparado y vivido en pareja y con sofrología
(según Christiane Radoux, kinesioterapeuta de Bruselas)

Este método se aplica únicamente en grupo; todas las sesiones se realizan en pareja y el padre participa activamente en todos los ejercicios.

1. Psicoprofilaxis

El curso está a cargo de médicos y comprende un filme sobre la aplicación del método y el parto, y cuatro conferencias explicativas sobre la gestación, el parto, el niño y la anticoncepción.

2. Kinesioterapia prenatal

3er mes

— Primer curso:
  • Enseñanza de:
    — balanceo de la pelvis en todas las posiciones;
    — masoterapia lumbar;
    — forma de levantarse;
    — ejercicios circulatorios de los miembros inferiores (calambres).
  • Obligación de repetir los balanceos de la pelvis diariamente a domicilio.
  Este método previene totalmente la ciática; sólo pueden sobrevenir lumbalgias atenuadas y a veces ciatalgias leves.
— 10 sesiones de relajación sofrónica: para aprender a escuchar, observar el cuerpo en la distensión y alcanzar un nivel de conciencia sofrónica.
  Nota: Sesiones facultativas seguidas por el 50% de las parejas y sobre todo por las futuras mamás más ansiosas, tensas y que han tenido un mal parto.

6° mes

— Primer curso:
  Dinámica de grupo y fijación de un convenio entre el kinesioterapeuta y la pareja.
— A continuación, sesiones semanales:
  • Ejercicios generales:
    — pectorales;
    — toma de conciencia de los aductores;
    — balanceo de la pelvis;
    — circulatorios.
    En diversas posiciones, asociadas a una toma de conciencia de la contracción separada del periné anterior y posterior.
    Nota: Sin ejercitar los abdominales (van a tener que estirarse y trabajan demasiado); solamente cierto tono abdominal para una buena posición.
  • Relajación +++:
    — Sofrónica con tema diferente cada vez más orientada hacia el parto.
    — Toma de conciencia de la respiración calmada, lenta, regular, que se ha de emplear durante toda la dilatación.
    — Toma de conciencia de la presencia del niño.
    — Algunos ejercicios tipo Jacobson.

    — Control de la distensión muscular por el kinesioterapeuta.
    — Discusión sobre la vivencia de la relajación:
      • en la vida cotidiana;
      • en el parto.
  • Respiración.
  • Ejercicios de bloqueo.
  Enseñanza:
  — para ejercer presión sólo en la parte inferior del abdomen;
  — de la posición de parto;
  — de la manera de pujar, 15 días antes del parto.

Comienzo del 9° mes: gran curso de recapitulación (3 horas)

— Práctico:
  • Todas las técnicas de masaje, vibraciones, presiones que ha de aplicar el padre.
  • Aplicación de la relajación a una contracción.
— Teórico:
  Dinámica de grupo para tomar conciencia de las diversas partes del parto y encarar lo que cada persona puede aportar en esas diversas partes (pareja, partera, médico y kinesioterapeuta).

Nota: Eventualmente, 5 días antes de la fecha prevista de parto: *Bindegewebsmassage* especialmente para embarazo: para lograr un sueño más fácil y una mayor distensión.

c) Preparación en medio acuático

Método aplicado en Francia (Asociación Nacional de Natación y Maternidad) y en Bélgica (Escuela De Pelseneer).

Los ejercicios derivan de los empleados para la preparación física en el método psicoprofiláctico, pero todos ellos se ejecutan en una piscina (temperatura obligada de 28 a 30 °C). Comprenden la natación en diferentes estilos con acento sobre el control respiratorio, ya que el aumento del tiempo de apnea es muy útil durante el parto. Incluyen también la toma de conciencia del propio cuerpo y del bebé, ejercicios de fortalecimiento muscular y de control respiratorio, ejercicios de los miembros inferiores con fines de masaje y de mejoramiento de los problemas circulatorios, y ejercicios de relajación.

Esta preparación en medio acuático ha de comenzar preferentemente en etapa temprana del embarazo (3er mes) y tiene pocas contraindicaciones: insuficiencia cardíaca y/o respiratoria, riesgo de parto prematuro e hipertensión (esta última es influida por las diferencias de temperatura). Distintos estudios han demostrado que la preparación para el parto en medio acuático disminuye de manera significativa la duración del trabajo de parto, aumenta la capacidad vital y procura a la parturienta un mayor dominio de sí misma y un gran control emocional, en comparación con la preparación psicoprofiláctica clásica.

Señalemos que, aun sin recurrir a este método, siempre será beneficioso para la embarazada nadar puesto que la natación se considera el deporte ideal para ella. Nadar de espalda (crol de espalda ++) es el estilo mejor adaptado; en cambio, la braza (pecho) debe ser abandonada con bastante rapidez ya que acentúa la lordosis.

Con la misma perspectiva de aumento de la actividad y de desarrollo de las actividades deportivas con miras a lograr partos más dinámicos (marcha durante la dilatación, dilatación en el agua, pujos en cuclillas...) podemos recordar también que algunas escuelas dinamizan y otorgan más importancia a la gimnasia y a la preparación física, con inclusión de rítmica y música.

Bajo la influencia de F. Leboyer y de M. Odent, el abordaje psicoprofiláctico puro puede tender hacia un abordaje más psicológico y aun filosófico. M. Odent estima, en efecto, que lo esencial es permitir a la mujer recuperar una conciencia primitiva, incluso instintiva, en vez de recurrir a la activación de la corteza superior.

En esta perspectiva, podemos citar los métodos de preparación para el parto mediante el yoga.

Encontramos en este caso: toma de conciencia, trabajo postural, respiración, trabajo mediante el sonido y la relajación.

Estos tipos de preparación exigen, no obstante, un mayor involucramiento de parte de la futura mamá y deben comenzarse mucho más temprano durante el embarazo.

2. EL KINESIOTERAPEUTA DURANTE EL PARTO

— Su presencia es deseable, pues de ella depende en gran medida el éxito del condicionamiento por la voz, la repetición de los ejercicios de relajación y respiratorios.
— En el caso de un trabajo en equipo con otros kinesioterapeutas, es importante que las técnicas utilizadas (relajación, tipos de respiración, posiciones, ensayo del parto con órdenes y auxilio verbal, etc.) sean uniformes entre ellos.
— El papel del kinesioterapeuta ha de diferir según los médicos obstetras y puede ir desde la simple asistencia con consejos durante las diferentes fases hasta la asistencia más activa e integrada al equipo médico con ayuda para recibir al niño y colocarlo en el seno de la madre en la mesa de parto.
— Se llamará al kinesioterapeuta a más tardar a los 7-8 cm de dilatación.

3. GIMNASIA POSNATAL

1. Desde el día siguiente, en la clínica

— Retroversión de la pelvis: ejercicios de retroversión (en decúbito dorsal, con las rodillas flexionadas y los pies levantados) asociados a una contracción abdominal y a una espiración con los labios entrecerrados (método Guillarmé).
— ++ Ejercicios del periné (información y educación pelviperineal).
— Ejercicios circulatorios de los miembros inferiores.
— Ejercicios respiratorios diafragmáticos (prevención de trastornos tromboembólicos y acción relajante).
— Masoterapia circulatoria de los miembros inferiores.

Nota:

- La paciente deberá repetir los ejercicios tres veces por día.
- En caso de episiotomía: ejercicios suaves ++ y progresivos, con poco movimiento y más trabajo del periné para acelerar el proceso de cicatrización.

2. A la salida de la clínica

En el consultorio del kinesioterapeuta, una a dos veces por semana durante un mínimo de 3 meses:

— Continuación de los ejercicios de retroversión + contracciones abdominales auxiliadas eventualmente mediante electroestimulación.
Ejercicios abdominales denominados clásicos (después de 6 semanas) entrecortados cada vez con ejercicios respiratorios y contracciones transverso-periné.
Siempre en acortamiento (piernas flexionadas, en un plano entre la perpendicular y la cabeza). A diario, individuales y luego eventualmente en grupo:
  - Comenzar por el transverso ("entrar la panza") y seguir con los demás músculos, con intensidad progresiva.
  - Respiración regular, lenta, no sincronizada.
  - Todos los ejercicios con la mano del kinesioterapeuta sobre el vientre (Radoux).

Estos ejercicios abdominales sólo podrán efectuarse en caso de periné contráctil y eficaz, y de ahí la importancia de un tacto evaluatorio simple antes de comenzar con la serie de sesiones. Si existe insuficiencia (periné no contráctil o poco contráctil, inversión del comando perineal): véase Reeducación pelviperineal.
Son de sumo valor los ejercicios de reeducación abdominal hipopresiva descritos por M. Caufriez.
— Ejercicios de estática de la pelvis y raquídea.
— Ejercicios del periné (educación pelviperineal).
— Relajación.
— Ejercicios circulatorios del miembro inferior (que se combinarán con los abdominales).
— Masoterapia:
  - del vientre;
  - de los miembros inferiores;
  - dorsolumbar.

También es interesante mencionar un método (J. M. Lehmans) que consiste en hacer efectuar a la madre una gimnasia posnatal junto con el recién nacido.

Este tipo de gimnasia comienza a principios del segundo mes. Se ejecuta de preferencia en posición dorsal sobre el suelo, con el niño mantenido por la madre sentado sobre su vientre.

Los ejercicios son sobre todo isométricos con adecuada posición de "cerrojo" lumbar, y derivan de los utilizados para la reeducación pelviperineal y abdominal. Esta gimnasia posnatal, en perfecta simbiosis madre-hijo, introduce un factor relacional y lúdico muy estimulante para la madre. Deberá proseguirse regularmente durante muchos meses para obtener los fines deseados: lucha contra la diastasis, la ptosis abdominal y las secuelas perineales, afinamiento corporal, mejoramiento de la circulación de los miembros inferiores y de la pelvis menor, control lumbar...

En la perspectiva de retorno a los métodos "naturales" de parto preconizados por Leboyer y Odent y considerando la importancia de los efectos del contacto directo entre los padres y el bebé, cabe citar también la masoterapia del niño cuyos fines son los siguientes (C. Radoux):

— Favorecer los contactos padres-hijo.
— Estimular el sistema nervioso.
— Distender.
— Tonificar la musculatura.
— Desarrollar el sensorio.
— Favorecer las funciones respiratorias y digestivas.

Esta masoterapia empezará ya antes del nacimiento, por el juego de los padres con el feto (haptonomía), y desde el nacimiento, por la acogida suave, calma, cálida de la mamá y del padre (masajes y caricias espontáneas al bebé sobre el vientre de la mamá).

Lo más rápido posible el kinesioterapeuta enseñará a los padres, si ellos lo desean, una técnica básica de masaje. Siguiendo su fantasía y su imaginación, la aplicarán al bebé todos los días, por espacio de unos 10 minutos.

4. COMPLICACIONES

a) Diastasis abdominal

KINESIOTERAPIA

Fortalecimiento muscular:
— más importante de los abdominales;
— en posición de acortamiento ++;
— de los oblicuos ++.

En caso de diastasis importante instalada (vientre forzado del posparto), la kinesioterapia abdominal es poco eficaz y habrá que recurrir a una abdominoplastia reconstructiva. Después de esta cirugía plástica puede prescribirse una kinesioterapia intensiva abdominal en lordosis corregida.

b) Distocia obstétrica

Prolapsos urogenitales.

KINESIOTERAPIA

Reeducación pelviperineal ++.

c) Cesárea

KINESIOTERAPIA

1. Antes

Kinesioterapia idéntica hasta el parto.

Nota:

En el caso en que la indicación es formal desde el comienzo del embarazo: no efectuar kinesioterapia clásica, sino:
- importancia de una serie de sesiones de tipo concentrativo (sofronización ++);
- información psicoprofiláctica adaptada.

2. Después

Desde el día siguiente:
— Ejercicios de movilización activa con finalidad circulatoria de las piernas y los pies.
— Ejercicios de fortalecimiento muscular de las piernas.
— Ejercicios respiratorios.
— Masoterapia depletiva de los miembros inferiores.

3. Desde que la paciente se moviliza para hacer sus necesidades

Idem, más comienzo del fortalecimiento de los abdominales (progresión clásica, pero retardada en 3 días aproximadamente) para los casos con cicatriz longitudinal. En caso de cicatriz horizontal subpubiana, esperar unos 15 días.

4. Después de la salida de la clínica

Igual que en el parto normal, más masaje de la cicatriz.

d) Accidentes tromboembólicos

Véase Flebitis.

e) Incontinencia de orina del posparto

Reeducación pelviperineal (elevadores del ano ++).

f) Estrías atróficas

Véase Dermatología.

g) Dolores coccígeos

Véase Coccigodinia.

+ Presiones progresivas de contranutación del sacro luego de masoterapia descontracturante de la región sacra.

BIBLIOGRAFIA

BOURCIER A., JURAS J.: *Uro-dynamique et réadaptation en urogynécologie.* Paris, Vigot, 1986.

CACAULT J.A., DEVOS J.: *La kinésithérapie après l'accouchement.* Paris, Ellipses, 1986.

CAUFRIEZ M.: *Post-partum, Rééducation urodynamique.* Bruxelles, M.C. Editions, 1993.

COTELLE O.: *Guide pratique de rééducation uro-gynécologique.* Paris, Ellipses, 2e éd., 1988.

DEPELSENEER Y.: *Les bébés nageurs et la préparation prénatale aquatique.* Bruxelles, Prodim, 1987.

GUNTHER H. et al.: *Gymnastique médicale en gynécologie.* Paris, Doin, 1973.

KAMINA P.: *Anatomie gynécologique et obstétricale.* Paris, Maloine, 4e éd., 1984.

LEBOYER F.: *Shantala.* Paris, Seuil, 1980.

LEBOYER F.: *Pour une naissance sans violence.* Paris, Seuil, 1980.

LEHMANS J.M.: *Importance de la symbiose mère-enfant dans la gymnastique postnatale.* Cahiers de Kinésith., 94, 2, 1982.

LEHMANS J.M.: *Complémentarité thérapeutique de la kinésithérapie gynécologique de Thure Brandt et de la technique de Kegel dans la rééducation du périnée.* Ann. Kinésithér., 1991, t. 18, nº 7-8, p 355-361.

LEHMANS J.M.: *Rééducation fonctionnelle du périnée par la méthode des contractions statiques intermittentes (C.S.I).* Kinésithér. Scient., nº 237, juillet 1985, p. 38-50.

ODENT M.: *Bien naître.* Paris, Seuil, 1976.

PASQUIERS C.: *La naissance — La vie: nature et technologie réconciliées.* Paris, Frison-Roche, 1995.

SOCIETE FRANÇAISE DE GYNECOLOGIE: *Le pelvis féminin, statique et dynamique.* Paris, Masson, 1993.

13. MEDICINA INTERNA

A. AFECCIONES DEL APARATO DIGESTIVO

1. ESOFAGO

Entre las diferentes afecciones del esófago, citaremos la esofagitis cáustica (o corrosiva) y la esofagitis péptica (que puede provocar estenosis), los tumores esofágicos y las hernias diafragmáticas.

Estas afecciones exigen tratamiento médico y, a menudo, tratamiento quirúrgico (cirugía paliativa —gastrostomía o yeyunostomía— o exéresis de la lesión estenosante y restablecimiento de la continuidad del tubo digestivo). La cirugía de exéresis implica una laparotomía abdominal mediana, una toracotomía posterolateral y a veces hasta una cervicotomía.

KINESIOTERAPIA

En caso de intervención quirúrgica, conviene aplicar una kinesioterapia prequirúrgica y posquirúrgica (véase Cirugía torácica, Cirugía abdominal y Pediatría) y, en particular, una kinesioterapia respiratoria torácica localizada y abdominal ++ para luchar contra el síndrome restrictivo y la obstrucción bronquial. El kinesioterapeuta cuidará de no aumentar la presión intraabdominal, especialmente después de la operación de la hernia hiatal por deslizamiento.

Hernias diafragmáticas

La hernia diafragmática (o diafragmatocele) se define generalmente como el pasaje de una porción del estómago o de las vísceras abdominales al tórax a través de un orificio del diafragma.

Las **hernias por orificios normales** o **hernias hiatales** son, casi siempre en el adulto, hernias por deslizamiento debidas a un déficit anatómico de las fijaciones posteriores de la unión cardioesofágica, lo cual acarrea una movilidad anormal del esófago abdominal y del cardias.

Pueden ser congénitas, o más bien secuela de un traumatismo sufrido al nacer, y presentarse como una afección digestiva del lactante en el que los síntomas clínicos son vómitos y hemorragias.

Al tratamiento dietético y medicamentoso puede agregársele un tratamiento postural. En los casos rebeldes y complicados será necesaria la intervención quirúrgica.

KINESIOTERAPIA

— Tratamiento postural del recién nacido:
Se coloca al niño en posición vertical sobre un plano inclinado a 60° durante las 24 horas (permanentemente). Este tratamiento debe iniciarse lo antes posible y proseguirse durante varias semanas. En los casos favorables, la curación tiene lugar en 6 a 8 semanas.
— En las formas de hernia hiatal por deslizamiento intermitente, es decir, solamente en ciertas posiciones:
• ejercicios abdominales (bastante estáticos);
• ejercicios respiratorios diafragmáticos (localización posterior izquierda ++);
• lucha contra la cifosis (cadenas musculares) y técnicas de liberación diafragmática.
— Dado que la obesidad es una de las causas de hernia hiatal en el adulto, véase el tratamiento kinesioterápico de la obesidad.

Las **hernias por orificios anormales** son las hernias embrionarias, las hernias fetales, las hernias retrocostoxifoideas y las hernias por aplasia del hiato esofágico, que exigen corrección quirúrgica.

2. ESTOMAGO

a) Ptosis gástrica

La ptosis gástrica (o hipotonía o atonía gástrica), debida a la relajación de la tensión muscular por efecto de una hipotonía, acarrea problemas de vaciamiento del estómago. A menudo se acompaña de ptosis vesicular y del colon en las personas de constitución asténica.

KINESIOTERAPIA

Finalidad: aumentar el tono de la musculatura estriada abdominal por vía refleja y directa y estimular la musculatura lisa visceral.
— Reeducación general de la actitud (cifosis dorsal ++).
— Masoterapia abdominal y refleja (en período digestivo 3 o 4 horas después de las comidas).
— Ejercicios abdominales ++ y diafragmáticos.
— Electroestimulación abdominal.

b) Estómago perezoso

Esta patología se observa más a menudo en las personas postradas en cama y en los sujetos nerviosos (ansiedad, depresión, nerviosismo) que padecen de hiperortosimpaticotonía, acompañada de los síntomas siguientes:
— hipoclorhidria;
— adelgazamiento;
— insuficiencia pancreática y, por lo tanto, trastornos de la digestión y de la asimilación.

Se asocian a ella las neurosis gástricas, que pueden ocasionar úlceras gástricas y que se caracterizan por sensibilidad, tensión, dolores en el hueco epigástrico y falta de apetito.

KINESIOTERAPIA

Finalidades:
• actuar sobre el sistema nervioso central (en caso de depresión);
• combatir la hipotonía muscular para aumentar las secreciones.
— Masoterapia general y abdominal ++.
— Gimnasia general (movimientos del tronco ++).
— Gimnasia abdominal y respiratoria.
— Relajación: Jacobson y Schultz ++.

c) Ulcera gástrica

Afección que consiste en la pérdida variable de sustancia de la mucosa gástrica. Clínicamente se advierten dolores epigástricos, hematemesis e hiperclorhidria, y evoluciona por accesos.

KINESIOTERAPIA

— Se aplicará durante el preoperatorio y el posoperatorio en el caso de una eventual intervención quirúrgica.
— También puede intervenir mediante la relajación para calmar la ansiedad de un enfermo estresado (entrenamiento autógeno de Schultz y sofronización ++).

3. INTESTINOS

a) Colon irritable o colopatías funcionales

Síndrome que pone en evidencia ya sea el dolor debido a los espasmos ("colon espasmódico"), la ansiedad ("colon inestable o crónico") o la emisión abundante de moco con las deposiciones ("colitis mucosa o mucomembranosa"). De hecho, el trastorno no se localiza únicamente en el colon, sino que abarca muy a menudo a todo el intestino (de ahí la denominación de intestino irritable). No existen anomalías orgánicas ni lesión de la pared intestinal, sino alteraciones de la motricidad y de la sensibilidad intestinales.

Entre sus síntomas principales cabe citar el dolor, las flatulencias, la alternancia de constipación espástica y diarrea y las variaciones de las deposiciones.

El tratamiento del colon irritable, además del tratamiento sintomático, es sobre todo el de cualquier manifestación crónica de ansiedad (enfermedad psicosomática funcional).

KINESIOTERAPIA

El tratamiento se caracteriza a la vez por un abordaje psicológico del enfermo y por una participación activa de éste. La parte técnica del tratamiento nunca estará disociada del aspecto psicológico (C. Jouanin).

— Examen minucioso del abdomen del paciente: dolor provocado en el ángulo xifoideo, medición del perímetro abdominal, búsqueda de contracturas, dinámica respiratoria (bloqueo diafragmático), palpación cutánea...
— Masoterapia del plexo solar.
— Masoterapia descontracturante de todo el plano dorsal.
— Masopuntura y moxibustión.
— Educación respiratoria: toma de conciencia de la respiración abdominal detenida y recuperación progresiva del juego abdominodiafragmático.
— Gimnasia abdominal: ejercicios clásicos pero simples, que deben poder ser repetidos en el domicilio del paciente.
— Relajación (Schultz ++).
+ véase el tratamiento de la constipación espástica.

b) Constipación

Retardo y dificultad en la evacuación del bolo fecal, poco abundante y de consistencia dura. La constipación puede ser orgánica o funcional.

1. Constipación orgánica
(sintomática o lesional)

Se debe a lesiones intestinales (oclusión intestinal, megacolon, dolicocolon...), anorrectales (fístulas, hemorroides...), esofágicas o gástricas. El tratamiento es esencialmente médico y quirúrgico.

Las constipaciones denominadas terminales pueden ser de origen anal (disquecias provocadas por una disfunción del sistema de resistencia muscular) o rectal (alteraciones de las propiedades viscoelásticas del sistema de capacidad rectal).

Las constipaciones de origen anal pueden ser consecuencia de una disinergia rectoesfinteriana estriada, de una disinergia aislada del elevador, de una disinergia rectoesfinteriana lisa o de una hipertonía del conducto rectal. La cirugía (esfinterotomía interna) es controvertida: importante tasa de recidivas.

KINESIOTERAPIA

Disinergia rectoesfinteriana estriada

El objetivo principal es la adquisición de una buena relajación del conducto anal durante la defecación. Después de la adecuada información al paciente y del control de la relajación general, la reeducación comprende tres tiempos (G. Valancogne):
— Toma de conciencia perineal.
— Aprendizaje del pistón diafragmático (inspiración diafragmática y bloqueo en apnea).
— Aprendizaje de un pujo correcto y sincronizado utilizando la bioretroacción instrumental.

Disinergia aislada del elevador

Se procura el mismo objetivo utilizando el biofeedback manométrico y sobre todo la reeducación propioceptiva con el dedo.

Disinergia rectoesfinteriana lisa

La finalidad del tratamiento es rearmonizar el reflejo rectoanal inhibidor (respuesta del esfínter liso) durante la distensión rectal mediante un balón.

Hipertonía del conducto anal

Se procura una acción de relajación tanto sobre la musculatura lisa como sobre la estriada (biofeedback manométrico, relajación, masaje del conducto anal, "contracción-relajación").

No deben olvidarse el tratamiento comportamental y los consejos higiénico-dietéticos.

Las constipaciones de origen rectal suelen derivar de un aumento de la distensibilidad del recto a raíz de una constipación de origen anal antigua: "megarrecto funcional".

KINESIOTERAPIA

Además de las medidas higiénico-dietéticas y de reeducación muscular que permitan obtener un vaciamiento regular y completo del recto, se procura recuperar, mediante la técnica de los balones, los umbrales de sensibilidad y, por ende, el deseo de defecar.

2. Constipación funcional

Si bien las constipaciones transitorias son también objeto de un tratamiento etiológico esencialmente médico, las constipaciones crónicas por trastornos de la progresión intestinal pueden dividirse en tres grupos:
— constipaciones espásticas o espasmódicas;
— constipaciones atónicas;
— constipaciones paralíticas.

Las constipaciones funcionales crónicas reciben tratamiento médico (higiénico-dietético ++), pero también se benefician con un tratamiento kinesioterápico, lo cual es, a menudo, ignorado o subestimado.

Constipación espástica

En la cual los factores psíquicos son importantes (véase Colon irritable).

KINESIOTERAPIA

— Masajes superficiales relajantes del abdomen y de la región lumbar.
— Ejercicios generales de distensión y de relajación (musculatura pelviana ++).
— Electroterapia: ondas cortas en dosis débiles y vibraciones infrasonoras perpendiculares y tangenciales sobre el trayecto del colon.
— Ejercicios respiratorios profundos y rítmicos (diafragmáticos ++).
— Biofeedback (encopresis en pediatría e inversión del dominio voluntario de la defecación en el adulto joven).

Constipación atónica

Se la encuentra en situaciones muy diversas:

— ancianos (++), enfermos postrados, operados;
— hipotiroideos;
— hipopotasemia debida al empleo abusivo de laxantes;
— afecciones psíquicas y psiquiátricas que llevan a la administración crónica de neurolépticos.

KINESIOTERAPIA

— En personas postradas en cama: fomentar la incorporación y la marcha lo antes posible.
— Regularización horaria: enseñar al paciente a reeducar el reflejo exonerador yendo regularmente al retrete (a hora fija), haciendo hincapié en que nunca debe hacer caso omiso del deseo de mover el vientre.
— Masoterapia profunda del colon en el sentido del tránsito para suscitar y facilitar la reanudación de éste.
— Masoterapia tonificante de la musculatura abdominal.
— Masaje reflejo (técnicas de Grossi y de Dicke).
Notas:
• Los masajes profundos y tonificantes no deben ser dolorosos; asimismo, los ejercicios serán moderados para evitar la liberación de endorfinas de efecto constipante...
• Idealmente los masajes se practicarán a horas fijas para generar una cadencia de solicitación. En este orden de ideas, se aconseja enseñar al paciente a practicar un automasaje abdominal.
— Ejercicios de los músculos:
• del piso pelviano;
• abdominales (obesos, postrados ++);
estáticos y dinámicos (++) con movilización alternada del tronco y de los miembros inferiores.
— Gimnasia respiratoria (espiraciones profundas y diafragmáticas ++) y técnica del "nauli" en yoga, con utilización de alternancias de presión/depresión a nivel abdominal.
— Electroterapia:
• Electroestimulación de los músculos abdominales e intestinales (corrientes exponenciales).
• Ondas cortas en dosis fuertes y de larga duración.
— Crenoterapia: curas especializadas en las que podrán utilizarse, entre otros, duchas y masajes bajo el agua.

Constipación paralítica

El tratamiento de la constipación paralítica debe asociarse, a menudo, al de la parálisis vesical. Se puede aplicar el mismo tratamiento a ciertas encopresis (incontinencia fecal inconsciente) cuyo mecanismo no sería (o no sería exclusivamente) imputable a un trastorno de los centros superiores.

KINESIOTERAPIA

— Estimular y vigilar la aplicación del régimen apropiado prescrito por el médico.

— Masoterapia:
• Roce (*effleurage*) progresivamente más profundo a nivel del colon en el sentido del peristaltismo.
• Presiones vibratorias profundas manuales.
• Fricciones, amasamientos (*pétrissages*) del colon (para la fragmentación de las heces).
• Estrujamiento del intestino delgado.
• Amasamiento (*pétrissage*) de los rectos mayores y oblicuos.
— Electrogimnasia de los músculos abdominales.
— Gimnasia abdominal y diafragmática (respiración combinada).
— Regularización horaria: ensayos de defecación:
• todos los días a la misma hora (reflejo condicionado);
• en posición sentada;
asociados a contracciones voluntarias abdominales y a compresión manual.

c) Perivisceritis

Adherencias peritoneales dolorosas que se forman en personas predispuestas después de intervenciones quirúrgicas e inflamaciones peritoneales.

KINESIOTERAPIA

— Electroterapia:
• infrarrojos;
• diatermia preventiva y curativa;
• ultravioletas generales.

d) Enfermedad de Crohn
(ileítis regional o terminal)

"Inflamación ulcerosa y estenosante de un segmento del intestino delgado, que a menudo se localiza en la parte terminal de éste y que puede combinarse con una colitis del mismo tipo... Puede empezar de manera aguda o subaguda, y a menudo asume un curso crónico y caquéctico con diarrea tenaz, suboclusión y supuración. Se desconoce su etiología." (Garnier-Delamare.)

KINESIOTERAPIA

La liberación de endorfinas tiene un efecto constipante; por ende, es de interés recurrir a todas las técnicas que desencadenan esta liberación (masaje con hielo, masaje reflejo, electroterapia, masaje digitopuntural...). Notemos que en casi el 25% de los casos de enterocolopatías existe una afección reumática inflamatoria: véase el tratamiento de la poliartritis reumatoidea y de la espondilartritis anquilosante.

e) Incontinencias fecales

Comprenden el conjunto de trastornos caracterizados por evacuación involuntaria de materias fecales, ya sean líquidas, sólidas o gaseosas. Funcionalmente pueden distinguirse las incontinencias fecales de origen anal y las de origen rectal. Estas incontinencias son mucho más frecuentes de lo que se cree. Es menester diferenciar las

incontinencias fecales (deseos de defecar o urgencias no contenidas de materias fecales o de gases) de las verdaderas encopresis (escape casi permanente, diurno y nocturno, de materias fecales no moldeadas) (véase más adelante).

Incontinencias fecales de origen anal

Pueden deberse a una hipotonía anal (insuficiencia del esfínter interno liso) o a una insuficiencia del esfínter estriado. Las causas pueden ser neurológicas (centrales o periféricas), traumáticas (directas, quirúrgicas, obstétricas) o degenerativas.

KINESIOTERAPIA

— Toma de conciencia de la región perineal: información, ejercicios activos, palpación (por el terapeuta y autopalpación), biofeedback y electroestimulación.
— Fortalecimiento muscular con combinación de ejercicios isotónicos, isométricos y excéntricos (resistencias efectuadas con el índice o sondas, control mediante biofeedback).
Para las insuficiencias musculares estriadas: combinaciones de ejercicios estáticos y dinámicos.
Para la pesadez pelviana y los prolapsos: ejercicios isométricos de larga duración.
— Elaboración de un programa de ejercicios para efectuar a diario en el hogar (10 a 15 minutos que se reparten en el día).
— Electroestimulación funcional.
— Integración de los ejercicios a la vida corriente y aprendizaje del "cerrojo" perineal ante el esfuerzo.

Nota:

En caso de alteración del reflejo rectoesfinteriano estriado: técnica de balones intrarrectales.

Incontinencias fecales de origen rectal

Las alteraciones de las propiedades viscoelásticas del reservorio rectal perturban las informaciones sensitivas y modifican el gradiente de presión rectoanal. Esto puede culminar en un microrrecto funcional, con disminución de la continencia rectal y descenso de los umbrales de sensibilidad.

KINESIOTERAPIA

Dilatación progresiva del reservorio rectal mediante balones a fin de que tenga una continencia de 200 ml como mínimo.

Nota:

Los consejos dietéticos, comportamentales y ergonómicos en las actividades físicas y profesionales también son importantes y competen al kinesioterapeuta.

Las incontinencias fecales graves o que no responden al tratamiento conservador, totales o muy invalidantes, pueden requerir cirugía, la cual, sin embargo, sólo se propondrá a los pacientes motivados y aptos para seguir una reeducación apropiada en

el preoperatorio y en el posoperatorio. Las intervenciones quirúrgicas procuran restablecer una longitud suficiente del conducto anal y un tono de base a nivel de éste y devolver la eficacia a las contracciones voluntarias de los músculos estriados. Cabe citar la reparación esfinteriana según Musset para las lesiones anteriores, la reparación esfinteriana directa, la esfinterorrafia posterior interesfinteriana de Parks y las transposiciones musculares (p. ej., operación de Pickrell con el recto interno del muslo).

KINESIOTERAPIA

Prequirúrgica

El paciente, por lo general, ya ha seguido una reeducación en el marco del tratamiento conservador. En este momento se privilegian las técnicas locales que permiten flexibilizar y mejorar el trofismo de los tejidos del conducto anal (masoterapia, movilización de los tejidos, electroterapia).

En caso de transposición muscular, se efectúa una reeducación intensiva del músculo que va a ser trasplantado.

Posquirúrgica

La exploración funcional define los objetivos por seguir. Las técnicas son idénticas a las empleadas en el tratamiento conservador.

f) Encopresis

Mientras que la incontinencia fecal es un fenómeno episódico de falta de retención de materias fecales o de gases, la encopresis es una pérdida involuntaria prácticamente permanente de materias fecales (pastosas, no moldeadas, adherentes) sin lesión orgánica rectoesfinteriana. La presencia de un fecaloma se acompaña de rezumamientos típicos.

KINESIOTERAPIA

No se comienza la reeducación hasta haber eliminado el fecaloma (enemas ++ o bajo anestesia en caso de volumen importante).

A continuación se reeduca el sistema de resistencia (véase antes: Disinergia rectoesfinteriana) y el sistema de capacidad (reeducación mediante balones).

Los consejos higiénico-dietéticos y la reeducación del comportamiento (carné de defecación) también son importantes.

g) Trastornos de la estática rectal

Casi siempre son la consecuencia de un prolongado período de disfunción pelvirrectal. Puede observarse:

— prolapso rectal: el recto emerge fuera del orificio anal;
— rectocele: protrusión del recto en la vagina, cuya pared posterior comprime;
— úlcera solitaria del recto: ulceración de la parte inferior de la cara anterior del recto.

El síndrome del periné descendido (Parks) se observa sobre todo en la mujer mayor de 50 años que tiene extensos antecedentes de constipación. Se produce una alteración progresiva del piso pelviano que puede culminar en una incontinencia anal por

desnervación esfinteriana. Las disquecias rectales con esfuerzos de defecación frecuentes provocan un prolapso de la mucosa rectal y, poco a poco, un descenso del periné.

KINESIOTERAPIA

La reeducación resulta eficaz sobre todo para las lesiones de gravedad menor (prolapso moderado, rectocele 1 o 2) y principalmente para prevenir la aparición y la agravación de estos trastornos de la estática rectal.

Se procura suprimir los factores responsables o agravantes (disquecias, hipotonía o hipertonía anal), enseñar el "cerrojo" perineal y rearmonizar la biomecánica pelvivertebral y visceral.

— Véase el tratamiento de las constipaciones terminales.
— "Cerrojo" perineal en función de los esfuerzos realizados en la vida cotidiana.
— Ejercicios de fortalecimiento de los músculos del periné de tipo isométrico. La técnica de aspiración diafragmática preconizada por M. Caufriez aumenta el tono muscular a la vez que disminuye las presiones intraabdominales.

h) Algias anorrectales

Las algias anorrectales pueden ser sintomáticas o esenciales, sin lesión coloproctológica detectable. Sus causas pueden residir en músculos, ligamentos, articulaciones, raíces nerviosas y en la piel. Las patologías locales (hemorroides, fisuras anales...) y la insuficiencia perineal (traumatismos obstétricos, trastornos de la estática pelviana...) acarrean dolores, molestias, sensación de pesadez. También se observan algias esenciales o "neuralgias anorrectales". En lo que atañe a las coccigodinias, remitimos al lector al capítulo de Reumatología.

KINESIOTERAPIA

Ante todo hay que referirse al tratamiento de las disfunciones anorrectales descritas anteriormente.

El reeducador utilizará además, según el examen clínico, las técnicas siguientes destinadas a luchar prioritariamente contra la hipertonía, las retracciones cicatriziales, los trastornos estáticos y el fenómeno doloroso en general:

— Relajación.
— Masajes hiperemiantes y flexibilizadores del conducto anal.
— Electroterapia antálgica.
— Rearmonización de la estática lumbopélvica.
— Normalización de la movilidad de las articulaciones lumbosacras, sacroilíacas y sacrococcígeas.

4. HIGADO Y VESICULA

a) Hepatismo

La insuficiencia hepática es una falla de las funciones metabólicas del hígado. El enfermo hepático digiere mal las sustancias grasas. A menudo está constipado y es friolento.

KINESIOTERAPIA

— Electroterapia: ondas cortas.
— Masoterapia del periostio según P. Vogler durante los cólicos hepáticos.

b) Distonías (o discinesias) de la vesícula biliar

Trastornos de la tensión y del tono de la vesícula biliar.

KINESIOTERAPIA

(Salvo si hay litiasis vesicular.)

— Masoterapia del colon, con efecto también sobre los órganos huecos de las vías biliares.
— Masaje reflejo.
— Ondas cortas.

B. DIABETES

La forma más frecuente de diabetes es la diabetes sacarina (o diabetes común).

En el paciente diabético el mecanismo regulador de la utilización de las reservas de glucosa funciona mal (papel de la insulina) y de ello resulta un aumento de la cantidad de azúcar en los tejidos, elevación de la glucemia y aparición de glucosuria.

Se distinguen:

- la diabetes del adulto o diabetes florida, en el paciente mayor de 40 años, obeso, y en la que el tratamiento fundamental es el régimen dietético;
- la diabetes juvenil o diabetes consuntiva del sujeto joven, en la que el régimen solo es insuficiente y que exige tratamiento médico (insulina ++).

KINESIOTERAPIA

— En la diabetes sacarina la kinesioterapia no interviene sobre la afección propiamente dicha, pero pueden interesarle algunas complicaciones degenerativas del diabético: arteritis periféricas, artropatías nerviosas, osteoporosis, hiperostosis... Dado que la inyección de insulina es un punto esencial de la terapéutica, hay que destacar también la posibilidad de "sideración" muscular y de atrofia del tejido celular subcutáneo. Puede ser útil un tratamiento consistente en ejercicios tonificantes y masajes tróficos.
— En la diabetes juvenil se indican ejercicios físicos y respiratorios asociados (aumento de las combustiones internas y reducción de las necesidades de insulina). Las técnicas de reentrenamiento para el esfuerzo (véase Enfermos coronarios) pueden ser valiosas. Se aconseja, desde el punto de vista de los deportes, ejercicios prolongados (mínimo 30 minutos), repetidos varias veces por semana y de intensidad moderada (50 a 60% de la FCMT).

C. HIPOTIROIDISMO

La insuficiencia de la glándula tiroides determina una disminución del metabolismo y de la vida de relación (que puede llegar hasta el extremo: idiocia).

Estos pacientes son apáticos, lentos, poco activos, con aspecto abotagado, pálidos, friolentos, con problemas intestinales (constipación atónica).

KINESIOTERAPIA

— Electroterapia:
- Ultravioletas en sesiones prolongadas.
- Ondas cortas hipofisarias y tiroideas.

D. ASCITIS

La ascitis es una acumulación o un derrame de líquido seroso o serohemorrágico en la cavidad peritoneal

No es una enfermedad, sino más bien un síntoma de orígenes diversos:
— Cirrosis (++) y otras hepatopatías crónicas.
— Trombosis venosas (vena porta, venas suprahepáticas).
— Insuficiencia cardíaca, nefrosis, carcinomatosis generalizada o con invasión peritoneal.
— Tuberculosis peritoneal.

La influencia sobre la función respiratoria es importante, y al respecto cabe notar:
- invasión del tórax por las vísceras abdominales: el diafragma es rechazado hacia arriba dentro de la cavidad torácica;
- aceleración de la frecuencia respiratoria, disminución del volumen de reserva espiratorio, disminución de la eficacia de los músculos ventilatorios, todos ellos signos de un déficit de tipo restrictivo.

KINESIOTERAPIA

— Gimnasia abdominal y de corrección de la hiperlordosis lumbar (gimnasia postural).
— Masoterapia sedante lumbar.
— Kinesioterapia respiratoria con trabajo simultáneo moderado de las fibras transversales del abdomen.
— Relajación.

E. ENFERMEDADES DE LA SANGRE

1. ANEMIAS

Disminución del número de glóbulos rojos o de su contenido de hemoglobina (menos de 4.000.000 de glóbulos rojos por mm^3 de sangre).

La anemia puede obedecer a:
— insuficiente producción de hematíes por la médula ósea (anemia "central");
— destrucción excesiva de glóbulos rojos en la sangre: anemia hemolítica;
— pérdidas sanguíneas importantes: anemias poshemorrágicas.

KINESIOTERAPIA

Electroterapia: Ultravioletas generales.

2. HEMOFILIA

Enfermedad hemorrágica hereditaria por déficit de un factor plasmático de la coagulación (factor VIII o IX), transmitida por las mujeres y padecida exclusivamente por los varones.

La hemofilia muy raramente se declara al nacer; es sobre todo en la edad de los primeros pasos, de las caídas y de la aparición de los dientes de leche cuando sobrevienen los chichones frontales, los hematomas subcutáneos, las hemorragias gingivales. Las primeras hemartrosis se observan entre los 12 y 18 meses en las formas severas. Las hemorragias, en general, son provocadas por un traumatismo, pero pueden ser espontáneas (hematurias o hematomas musculares). El período crítico de la vida de un hemofílico se sitúa entre los 5 y los 15 años. Después, las hemartrosis y los hematomas son menos frecuentes, lo cual se debe a que el hemofílico adulto es capaz de sujetarse a condiciones de vida que no lo exponen al riesgo hemorrágico y a que se somete en forma más regular y metódica a las sesiones de kinesioterapia. En cuanto a la gravedad, existen diferentes formas:

a) *Las formas graves:* en que las hemartrosis son precoces, frecuentes y se complican con una discapacidad motora.
b) *Las formas moderadas:* en que las hemartrosis se producen a intervalos alejados y las hemorragias sólo sobrevienen después de los traumatismos.
c) *Las formas atenuadas:* que pueden permanecer largo tiempo inadvertidas y que sólo son descubiertas después de traumatismos violentos o de una intervención quirúrgica. No hay hemartrosis.

El único tratamiento que permite corregir el trastorno de la coagulación es el de sustitución, que consiste en la inyección de crioprecipitados concentrados del factor de la coagulación. La inyección precoz detiene la hemorragia, calma enseguida el dolor y reduce el período de inmovilización, lo cual permite la intervención rápida de la kinesioterapia. Las inyecciones pueden realizarse también sistemáticamente cada 2 a 3 días con fines profilácticos en los niños que presentan hemartrosis repetidas en las formas severas. Existe, sin embargo, el peligro de aparición de anticoagulantes circulantes que neutralizan a los factores de la coagulación y vuelven inoperante el tratamiento sustitutivo. En ese caso, debe encararse el tratamiento antiguamente clásico con prolongada inmovilización.

Las grandes lesiones locomotrices son:

1. *Hemartrosis.* Son las más frecuentes: afectan a alrededor de dos enfermos de cada tres. Se presentan sobre todo en las rodillas, los tobillos, los codos y la cadera. Se observa una articulación dolorosa, caliente, de volumen aumentado, que obliga al hemofílico a adoptar una posición antálgica viciosa que acarrea pérdida de movilidad.
2. *Artropatías crónicas.* Consecuencia de hemartrosis repetidas, asocian lesiones sinoviales, cartilaginosas y óseas.
3. *Hematomas musculares y parálisis de los nervios periféricos y deformaciones ortopédicas que pueden resultar de ello.* Los principales son el hematoma del psoasilíaco con parálisis del crural, el hematoma glúteo con parálisis del ciático, el hematoma del tríceps sural (retracción del tendón de Aquiles con equinismo) y el de los músculos del antebrazo con parálisis del mediano o síndrome de Volkmann.

KINESIOTERAPIA

1. Tratamiento de mantenimiento

Debe ser seguido en forma regular por el hemofílico más allá de los episodios de lesiones locomotrices.

— Fortalecimiento intenso de los músculos periarticulares:
  • Electroterapia: estimulación excitomotriz.
  • Trabajo isométrico y activo contra resistencia no traumatizante (terapia con poleas y manual).
  • Aplicación de un programa riguroso; observar siempre la regla de no provocar dolor.
— Mantenimiento articular: en los límites funcionales:
  • Posturas de posición.
  • Movilizaciones activo-comunicadas suaves.
— Hidroterapia: utilizada con éxito por sus posibilidades de progresión en el fortalecimiento muscular y en la movilización sin riesgo de traumatismo.
— Ergoterapia: funcional y con finalidad de reinserción profesional.
— Práctica de deportes no traumatizantes: natación sobre todo.

2. Tratamiento de las lesiones locomotrices específicas

Por regla general, el tratamiento kinesioterápico comienza en la actualidad muy rápidamente, en cuanto aparecen las lesiones locomotrices.

a) Hemartrosis

— Desde el comienzo de la hemorragia:
  Después del tratamiento de sustitución seguido de una eventual punción, es menester inmovilizar en posición de función y con un vendaje compresivo. La crioterapia es una técnica auxiliar útil.
— Desde el final de la hemorragia:
  • Electroterapia antálgica:
    — ionización (histamina, CaCl, soluciones enzimáticas);
    — corrientes de baja y media frecuencia;
    — ultrasonidos (acción fibrolítica);
    — láser, infrarrojos;
    para preparar el inicio de las movilizaciones.
  • Masoterapia bajo el agua.
— Reeducación funcional precoz:
  Desde la desaparición de los dolores:
  • Fortalecimiento muscular:
    — Electroterapia: estimulación excitomotriz.
    — Trabajo isométrico.
    — Luego isotónico:
      • contra resistencia manual;
      • con pesos livianos.
  • Posturas suaves y movilizaciones activas sin buscar la amplitud máxima.
  • Carga eventual progresiva del peso corporal (marcha bajo el agua ++) y sólo cuando la fuerza muscular y la movilidad articular son suficientes (marcha con férula antes de la corrección de un *flexum* importante de la rodilla).
  • Reeducación propioceptiva al final de la evolución sin carga del peso corporal y luego con ella.

b) Artropatías crónicas

— Lucha contra actitudes viciosas:
  • Inmovilización en buena posición durante la hemartrosis.
  • Posturas suaves:
    — de posición;
    — con yesos sucesivos;
    — con aparatos.
  • Movilizaciones comunicadas manuales suaves: las movilizaciones sobre rigideces constituidas deben realizarse siempre bajo el amparo de una perfusión profiláctica.
— Fortalecimiento muscular y mantenimiento articular: idénticos al tratamiento de mantenimiento.
  Progresión muy importante en los ejercicios de fortalecimiento muscular (activo asistido, bajo el agua, activo, con resistencia...) y control constante de las reacciones de la articulación.
  Nota: Para la rodilla, en caso de daño femoropatelar (muy frecuente): fortalecimiento isométrico del cuadríceps (vasto interno ++) y de manera más general de las cuatro caras en extensión máxima; lucha ++ contra el *flexum*.

c) Hematomas musculares

— El hematoma agudo:
  Además del tratamiento sustitutivo y la crioterapia, inmovilización en una posición funcional. Vendaje compresivo si es posible.
— Después de la hemorragia:
  • Electroterapia: véase Hemartrosis (salvo ultrasonidos).
  • Evitar el masaje (salvo el suave y bajo el agua).
  • Contracciones estáticas o electroterapia contra la atrofia muscular.
  • Posturas suaves en autopasivo.
  • Hidrokinesioterapia.
  • Ejercicios activos de fortalecimiento muscular, de intensidad creciente.
— Si hay parálisis nerviosa periférica:
  Kinesioterapia clásica con progresión muy estricta y no traumatizante (sin cargas pesadas). Importancia de la hidrokinesioterapia.

Notas:

El plazo para la reanudación de la carga y de la actividad varía mucho según las localizaciones de las hemorragias y su intensidad. Sin embargo, se aplicarán siempre ciertas reglas:

— tratamiento sustitutivo previo;
— detención de la hemorragia;
— desaparición completa del dolor.

Cuando la prevención precoz y el tratamiento reeducativo y ortopédico se han revelado insuficientes para evitar importantes actitudes viciosas o insuficiencias funcionales, puede recurrirse a las técnicas quirúrgicas para mejorar el estado funcional del hemofílico. La cirugía del hemofílico exige precauciones muy especiales, aunque no difiere de la cirugía clásica.

Lo mismo sucede con la reeducación posoperatoria, que deberá, no obstante, respetar sobre todo las grandes reglas de progresión y de suavidad indispensables en toda kinesioterapia del hemofílico.

Las principales técnicas e intervenciones que se emplean en el hemofílico son:

— La sinoviortesis para las hemartrosis recidivantes y artropatías crónicas.
En el niño se usará ácido ósmico. Los productos radiactivos se reservan para el adulto.
La sinoviortesis deberá realizarse bastante precozmente en el estadio de sinovitis pura.

> La sinoviortesis deberá seguirse siempre de una kinesioterapia activa de fortalecimiento muscular (véase Tratamiento de mantenimiento).

— La sinovectomía, reemplazada a menudo en la actualidad por la sinoviortesis.
— Toda la cirugía funcional articular y especialmente las prótesis.

3. EL SIDA

En primer lugar hay que diferenciar al portador del virus del sida o HIV (virus de inmunodeficiencia humana) del enfermo de sida. Numerosos portadores del virus del sida ignoran su situación; otros saben que son portadores del virus sin estar afectados por la enfermedad, y otros, por último, padecen la enfermedad, es decir, desarrollan infecciones oportunistas (que medran con la deficiencia inmunitaria, ya que no lograrían instalarse en una persona que poseyera defensas inmunitarias normales). En el marco de la reeducación hay que distinguir, por lo tanto, las precauciones que deben tomarse en la atención de un enfermo afectado de sida o portador del virus y los cuidados que pueden brindarse en el marco específico del tratamiento de la enfermedad.

Dado que el modo de contaminación sólo es sanguíneo y sexual, las únicas precauciones que han de adoptarse consisten en evitar en todos los casos el contacto con la sangre (presencia de lesiones cutáneas) mediante el uso de guantes y el lavado cuidadoso de las manos después de la atención. En caso de tuberculosis o sospecha de ella es obligatorio el uso de una mascarilla. En reanimación y durante las aspiraciones bronquiales habrá que usar guantes.

Patologías no relacionadas con el sida

La reeducación no difiere de la adoptada para otros pacientes; no obstante, debe prestarse atención a dos aspectos:

— Medidas de higiene hospitalaria escrupulosas.
— Paciente muy fatigable y que a menudo presenta una amiotrofia importante.

Patologías relacionadas con el sida

Los enfermos suelen estar hospitalizados en servicios de enfermedades infecciosas y presentan un estado general muy alterado. Las patologías son variadas y a veces se superponen: neumocistosis, neumonía, meningitis, tuberculosis, síndrome de Kaposi pulmonar o cutáneo, neuropatías periféricas, hemiplejía, paraplejía, toxoplasmosis, encefalitis, linfoma, candidiasis, retinitis, nefritis... El criterio del alta estriba en la regresión de los signos de infección.

> **KINESIOTERAPIA**
>
> La reeducación persigue cuatro objetivos:
> — prevención de los trastornos del decúbito y preservación musculoarticular en el lecho;
> — reeducación respiratoria;
> — lucha contra la amiotrofia;
> — reeducación adaptada a la patología.
>
> Se reserva un lugar importante para la reeducación propioceptiva, cuya finalidad es esencialmente funcional, con objeto de que los enfermos recuperen cierta autonomía que les permita superar su aislamiento.
>
> Dos factores influyen fuertemente en la reeducación:
> — la gran fatigabilidad del enfermo;
> — su estado de tensión y de angustia.
>
> Los toxicómanos son difíciles de controlar y de tratar.
>
> La masoterapia ejerce un importante papel por su efecto sobre los dolores musculoarticulares y su efecto relajante en estos enfermos muy estresados.
>
> La gimnasia en grupo es particularmente útil desde el punto de vista funcional y del mantenimiento de la vida social.

El acompañamiento del final de la vida

Además del objetivo psicológico, la meta principal en este estadio es la lucha contra el sufrimiento:

— Adecuada instalación del enfermo para prevenir los trastornos del decúbito.
— Reeducación respiratoria con expectoración dirigida.
— Masoterapia de distensión antálgica.
— Movilizaciones articulares (comunicadas ++) para conservar una movilidad que asegure cierto confort y que facilite los cuidados higiénicos.

F. ALBUMINURIA ORTOSTATICA
(ALBUMINURIA POSTURAL)

Albuminuria intermitente que aparece hacia la adolescencia, cuando el individuo está de pie, y que desaparece cuando está en decúbito dorsal.

La musculatura insuficiente y una exageración de la lordosis lumbar parecen desempeñar un papel importante por su influencia en la circulación a nivel de los riñones.

KINESIOTERAPIA

— Gimnasia de tonificación general.
— Ejercicios de corrección de la actitud y de la lordosis lumbar.

G. OBESIDAD

La obesidad, estado frecuente en el adulto, consiste en una hipertrofia más o menos general de los tejidos adiposos debida a un excedente y a un almacenamiento de los ingresos calóricos bajo la forma de grasa, lo cual ocasiona un exceso de peso con relación a la talla y a la morfología.

Las obesidades más frecuentes son las obesidades de sobrecarga simple por sobrealimentación; sin embargo, ciertas obesidades tienen un carácter más complejo al estar presentes factores hormonales, metabólicos, psíquicos y hereditarios o familiares.

Este exceso de peso puede tener repercusión sobre diversas funciones: cardiovascular, hepática, articular, respiratoria, etc., pero también tiene repercusión psicológica: vergüenza del propio cuerpo, repliegue sobre sí mismo, agresividad o timidez.

El tratamiento se basa esencialmente en el régimen hipocalórico, el aumento del gasto calórico, ciertos medicamentos (moderadores del apetito ++) y una psicoterapia que puede ser valiosa, siempre bajo vigilancia médica regular.

En este tratamiento puede recurrirse a la kinesioterapia a fin de aumentar el gasto calórico y los intercambios tisulares, e igualmente para prevenir y corregir las secuelas (cutáneas, morfológicas, articulares y psicológicas) del aumento de peso y también del adelgazamiento.

KINESIOTERAPIA

1. +++ Gimnasia médica

— General:
Finalidad: aumento del gasto calórico, de los intercambios tisulares y sedante.
También podrán utilizarse ventajosamente las técnicas de reentrenamiento para el esfuerzo (véase Enfermos coronarios).
La gimnasia permitirá la restauración de un esquema corporal y gestual completo.
— Local:
Tonificación musculocutánea (abdominal ++ en recorrido interno: oblicuos y transversos) y movilización articular de máximas amplitudes (coxofemorales ++).
Ejercicios de autoelongación axial activa.

R. Augé insiste en dos puntos importantes en la ejecución de la gimnasia médica en el obeso:

— rechazo de las posiciones horizontales (el diafragma ya está desplazado hacia arriba en la cavidad torácica);
— control de las reacciones cardíacas en pacientes a menudo muy fatigables.

2. Masoterapia

— Circulatorio (drenaje en declive).
— Tonificante.
— De efecto relajante.

3. Gimnasia respiratoria

Ejercicios respiratorios (con predominio espiratorio) con fines de oxigenación y de lucha contra el síndrome restrictivo en general (asociación con trabajo abdominal y diafragmático ++).

Llegado el caso podrá recomendarse el uso de una faja elástica mientras la pared abdominal no sea suficiente (después del adelgazamiento ++).

4. Relajación

— Sofronización ++ y relajación dinámica.
— Jacobson y eutonía de Gerda Alexander.
  • Lucha contra la ansiedad.
  • Apoyo para un tratamiento prolongado en que la perseverancia es primordial.
— Yoga.

5. Electroterapia

— Electroestimulación muscular (corrientes de mediana frecuencia ++).
— Iontoforesis con fines de desbloqueo del tejido conectivo.

6. Termoterapia

— Infrarrojos ++, parafango, con fines de estimulación circulatoria local y general.

7. Hidroterapia

— Saunaterapia.
— Masoterapia bajo el agua.
— Duchas diversas bajo presión.

8. Favorecer y aconsejar la práctica de deportes y la vida al aire libre

9. Apoyo psicológico y consejos de alimentación

El síndrome de Pickwick

Síndrome caracterizado por una importante obesidad con bulimia, cianosis, hipoventilación alveolar crónica con hipoxemia e hipercapnia, respiración periódica, somnolencia marcada e invencible y una hipertrofia ventricular derecha que puede llegar a la insuficiencia cardíaca derecha. Estaría relacionado con un desajuste de la función hípnica y del centro del hambre a nivel del hipotálamo. La reducción de la obesidad es el fin primordial del tratamiento, ya que a menudo permite una remisión completa de los distintos síntomas.

KINESIOTERAPIA

El paciente con síndrome de Pickwick se beneficia globalmente con las diferentes técnicas mencionadas arriba para la obesidad. Se prestará suma atención a la relajación tanto por medio de la masoterapia con finalidad relajante como mediante las técnicas propias de relajación.

H. TUMORES

Los tumores pueden ser benignos, si bien a veces tienen efectos importantes por su localización, o malignos (cancerosos).

Para la mayor parte de las afecciones tumorales, remitimos al lector a los distintos capítulos, pues en la mayoría de los casos el tumor tiene, por su localización, una influencia muy específica (p. ej., en neurología, las compresiones nerviosas; en patología del aparato locomotor, los tumores articulares o los tumores óseos).

Sin embargo, el cáncer de mama puede constituir una entidad particular en la que la kinesioterapia desempeña un papel muy importante en el abordaje de las secuelas del tratamiento médico y quirúrgico.

TUMORES DE MAMA

Los tumores de mama se tratan de diversas maneras según su grado de gravedad determinado por el examen clínico, pero también, actualmente, por procedimientos técnicos variados como la mamografía, la termografía, los ultrasonidos y los exámenes citológicos.

a) Tumores benignos (adenoma, displasia, quistes)

Son extirpados quirúrgicamente por tumorectomía estética según el resultado obtenido por la punción de los quistes y el tratamiento médico.

KINESIOTERAPIA

Carece de indicación directa debido a la benignidad de la intervención. Puede suceder, sin embargo, que, psicológicamente, la paciente adopte durante cierto tiempo una actitud incorrecta. En este caso, algunas sesiones de gimnasia de mantenimiento, movilización del hombro y masoterapia descontracturante corregirán esas actitudes viciosas.

b) Lesiones malignas

Exigen tratamiento quirúrgico o radioterapia y, más frecuentemente, la asociación de ambos.

1) Cirugía

Tumorectomía

Intervención simple que se emplea a veces en los pequeños cánceres de mama, asociada con radioterapia posoperatoria.

KINESIOTERAPIA

Véase antes: Lesiones benignas.
Véase más adelante: Radioterapia.

Mastectomías

Mastectomía subcutánea

Extirpa casi totalmente la glándula, conservando la envoltura cutánea y la grasa. Después se coloca eventualmente una prótesis. Los problemas de actitud son muy frecuentes (véase antes: Lesiones benignas).

KINESIOTERAPIA

En caso de mama pequeña y poco saliente: la masoterapia a partir del día siguiente de la intervención y durante un tiempo bastante prolongado (4 a 6 semanas) le volverá a dar un aspecto satisfactorio.

Mastectomías totales simples

Asociadas a radioterapia y poco utilizadas.

KINESIOTERAPIA

La kinesioterapia, que habitualmente será menos prolongada, ha de seguir las mismas normas de conducta que para las mastectomías amplias (véase a continuación), con menos problemas, sin embargo, salvo para las secuelas eventuales de la radioterapia.

Mastectomías amplias

Combinan la mastectomía total con el vaciamiento ganglionar. Es la operación tipo Halsted, en la que se extirpan la mama, los músculos pectorales y los ganglios de la axila, o la de Patey, en la que se conservan los pectorales.

KINESIOTERAPIA

1. Prequirúrgica

Algunas sesiones, dentro de lo posible, prepararán a la paciente para la intervención:

— Ejercicios respiratorios:
  • globales;
  • selectivos;
  evitando el trabajo de la región torácica superior que debe ser operada.
— Movilización de la cintura escapular.
— Masoterapia y prevención de las algias dorsales altas.
— Enseñanza de ejercicios de drenaje axilar (contracciones isométricas) y de relajación del miembro superior.
— Inspirar confianza a la paciente.

2. Posquirúrgica

Durante la hospitalización (desde el primer día):

— Consejos posturales: colocar en declive el miembro superior en abducción indolora máxima.

— Gimnasia de movilización progresiva, activa suave y activo-pasiva:
  • del codo y del hombro;
  • del cuello.
— Ejercicios isométricos de la musculatura pectoral y del dorsal ancho con inspiración bloqueada sincronizada (drenaje de la cavidad axilar) (Y. Bouchet).
— Masoterapia:
  • circulatoria del miembro superior en declive y de drenaje linfático;
  • progresiva de la cicatriz;
  • descontracturante del hombro y dorsal;
  • de los puntos dolorosos mediante presiones vibratorias.
— Ejercicios respiratorios.
— Ejercicios de relajación del miembro superior.
— Toma de conciencia de la estática y de la imagen corporal.
— Consejos que se darán a la paciente (véase más adelante).

Después de la hospitalización:

Idem durante algunos meses, si es preciso; insistir luego en:

— Fortalecimiento muscular progresivo y muy suave del hombro, cuando la articulación esté bien liberada (atención: véase Complicaciones: edema del brazo).
— Educación de la estática general.
— Hidroterapia después de la cicatrización si no hay lesiones cutáneas.
— Tratamiento de eventuales complicaciones (véase más adelante).

2) Radioterapia

A veces utilizada sola, pero más corrientemente como adyuvante posoperatorio.

KINESIOTERAPIA

Igual al tratamiento posquirúrgico, a lo que se suma el tratamiento de:

— las adherencias propias de la radioterapia: masoterapia de la zona irradiada (maniobras de desprendimiento de la piel);
— las radiolesiones glenohumerales o claviculares eventuales: nada más que masoterapia antálgica y movilización muy prudente del hombro.

c) Complicaciones posibles

La kinesioterapia, bien conducida, precoz y proseguida con paciencia, evita casi siempre los efectos secundarios serios que pueden ser de cuatro tipos:

1) Edema del brazo

Se caracteriza casi siempre por el edema, a veces muy importante, de todo el brazo. Este edema es el resultado del obstáculo de la evacuación líquida por la destrucción (total o en parte) de la red linfática y/o por una interrupción momentánea o prolongada de la vascularización capilar.

Puede iniciarse luego de la intervención o a veces muchos años después.

Por lo general el infiltrado se desarrolla progresiva y solapadamente y sólo después se organiza como un verdadero linfedema.

Las medidas terapéuticas son más eficaces en el primer estadio de desarrollo del infiltrado.

KINESIOTERAPIA

— Continuar con las maniobras de flexibilización del hombro y del brazo en declive.
— +++ Drenaje linfático manual según Vodder o Leduc.
— Posturas en declive del miembro superior.
— Masoterapia circulatoria:
  • cervicodorsal y deltoidea;
  • del miembro superior en declive con un desinfiltrante.
— Iontoforesis de enzimas hidrolizantes.
— Compresión neumática intermitente.
— Presoterapia de alta intensidad según Van der Molen (técnica de drenaje forzado) cuando el drenaje linfático y la compresión intermitente no sean suficientes.
— Uso de una contención elástica entre las sesiones.
— Evitar al máximo el trabajo muscular duro.

Está particularmente indicada la fisioterapia compleja descongestiva preconizada por Földi (drenaje linfático manual, contención con múltiples capas y ejercicios bajo la contención).

A. Leduc y R. Guedj recomiendan, por su parte, el siguiente protocolo de tratamiento:

1. Drenaje linfático manual.
   Ejercicios físicos específicos (pasivos, activo-pasivos y luego activos).
   Contención provisoria.
2. Drenaje linfático manual.
   Ejercicios físicos específicos.
   Contención permanente.
3. Drenaje linfático manual.
   Ejercicios físicos específicos.
   Presoterapia intermitente (40 mm Hg que se eleva progresivamente a 60 mm Hg) de ½ a 1 hora de duración.
   Contención permanente.

El tratamiento se efectúa a un ritmo de 10 sesiones, 5 veces por semana y luego 3 veces por semana durante 4 semanas, y después a razón de 2 veces y luego 1 vez por semana.

Hay que tener presente además la importancia del edema, que puede clasificarse, según J. P. Brun, como sigue:

1. Edemas pequeños (< 2 cm): drenaje linfático manual solo + eventual contención mediante brazalete durante las actividades.
2. Edemas importantes (2-4 cm): drenaje linfático manual + presoterapia con débil presión + contención al final de la sesión.
3. El "brazo ostensiblemente hinchado" (> 4 cm): drenaje linfático manual + presoterapia con presión más acentuada + vendajes de múltiples capas.

2) *Lesiones capsulosinoviales*

Del tipo periartritis del hombro.
Véase: Capsulitis retráctil.

3) *Adherencias cicatrizales*

Véase el tratamiento de las cicatrices.

4) *Parálisis de plexos nerviosos*

Felizmente raras, pues el pronóstico es malo, con frecuente agravación.

Véase el tratamiento de las parálisis del plexo braquial; deberán preservarse al máximo las funciones remanentes.

Las paresias de los nervios del dorsal ancho o del serrato mayor son más comunes, pero responden bien a la reeducación (véase Neurología).

d) Consejos dados a la paciente

Evitar transportar cargas pesadas, realizar grandes esfuerzos musculares y cualquier daño cutáneo (heridas, picaduras, quemaduras, insolaciones) pues el peligro de infección es siempre mayor a causa de la destrucción más o menos importante de los ganglios y conductos linfáticos.

I. REEDUCACION Y CANCEROLOGIA

La reeducación en cancerología utiliza las técnicas kinesioterápicas clásicas. No obstante se imponen algunas observaciones relativas al efecto que tienen los tratamientos oncológicos sobre el aparato locomotor así como al abordaje particular de estos pacientes. El kinesioterapeuta debe estar al corriente de las consecuencias de los tratamientos oncológicos para poder adaptar en todo momento su tratamiento al terreno existente y para poder atenuar el dramatismo de la situación y sostener al paciente en su lucha contra la enfermedad.

a) *Efectos de la radioterapia:*
   - sobre los tejidos blandos: atrofia muscular, retracciones cutáneas, aponeuróticas y tendinosas;
   - sobre los huesos: osteólisis con fragilización del hueso.

   La irradiación de los cartílagos de crecimiento puede ocasionar acortamientos, deformaciones y fracturas por desprendimiento epifisario.

b) *Efectos de la quimioterapia:*
   La quimioterapia provoca alteraciones generales y digestivas, neurológicas (polineuritis...), óseas (corticoides: osteoporosis, osteonecrosis) y musculares (síndrome miasténico). Las secuelas locales de las perfusiones e inyecciones pueden ser ulceraciones, parestesias, dolores y daños aponeuróticos y tendinosos.

c) *El punto de vista psicológico:*
   Entre el personal que atiende al paciente, será el kinesioterapeuta el que a menudo tendrá más contacto con el canceroso, tanto desde el punto de vista del tiempo como desde el punto de vista de la disponibilidad.
   El papel que el kinesioterapeuta desempeña en el apoyo moral del paciente en su lucha contra la enfermedad es primordial. El kinesioterapeuta encarna en primer lugar a aquel que lucha junto con el paciente para recuperar una capacidad funcional perdida o en declinación. Es en gran parte sobre su optimismo y sus cualidades morales y profesionales que reposará la lucha del paciente y la actitud positiva que éste tendrá respecto de su enfermedad. Con mucha frecuencia, al final de la evolución, la presencia del kinesioterapeuta (que a menudo ha estado al lado del paciente durante meses e incluso durante años) le brinda a éste la fuerza y el valor para luchar, ya no contra su enfermedad, que ha aceptado, sino contra la angustia de su fin.

J. HERNIAS ABDOMINALES

Cuando la pared abdominal es deficiente (distensión abdominal, ptosis...), la diastasis o el hiato entre los músculos abdominales se acentúa y puede constituirse una hernia susceptible de llegar a la eventración.

KINESIOTERAPIA

— Gimnasia abdominal y masoterapia para corregir o prevenir una diastasis (salvo en el caso de eventración constituida).
— Después de la intervención quirúrgica, véase cirugía abdominal y, particularmente, fortalecimiento muscular abdominal (estático ++) progresivo e intensivo.

BIBLIOGRAFIA

GUEDJ R.B., LEDUC A.: *L'importance des voies de dérivation dans le traitement physique de l'œdème du membre supérieur consécutif au traitement du cancer du sein.* Cah. Kinésithér., 1990, fasc. 141, N° 1, 57-64.

HARRISON T.R.: *Principes de médecine interne. T. I et T. 2.* Paris, Flammarion Médecine Sciences, 11e éd., 1988.

HERISSON Ch., MONNIER L.: *Obésité et médecine de rééducation.* Paris, Masson, 1991.

JONES P.: *L'hémophile et la vie.* Paris, Frison-Roche, 1992.

JOUANIN C.: *Approche masso-kinésithérapique des colopathies fonctionnelles.* Kiné Plus, N° 16, oct. 1991, 8-15.

JOUANIN C.: *Démarche psychologique lors du traitement kinésithérapique des colopathies fonctionnelles.* Kiné Plus, N° 38, Déc. 1993, 19-23.

VALANCOGNE G.: *Rééducation en colo-proctologie.* Paris, Masson, 1993.

14. CIRUGIA

Notas preliminares:

— A lo largo de esta obra hemos mencionado diversas indicaciones quirúrgicas para una u otra patología. En este capítulo sólo encararemos las técnicas y dominios quirúrgicos no específicos, y que por ende no han sido expuestos anteriormente. Invitamos al lector a consultar en primer lugar el índice alfabético para ubicar la intervención que le interesa.

— En cualquier cirugía, la kinesioterapia prequirúrgica es por lo general muy útil:
- preparación cutánea (mejor cicatrización);
- preparación muscular y articular (mejor readaptación);
- preparación respiratoria.

A. CIRUGIA ABDOMINAL

Una laparotomía (apertura quirúrgica de la pared abdominal y del peritoneo) acarrea una caída de la presión intraabdominal, responsable de trastornos respiratorios y circulatorios. Otros factores pueden impedir también una función respiratoria correcta: los dolores parietales y peritoneales, la lesión de la musculatura abdominal, lo mismo que la anestesia (inhibición del automatismo respiratorio y del reflejo de deglución y de la tos); la localización de la incisión desempeña un papel más o menos importante en la disminución de la capacidad vital (una cicatriz apendicular provoca una pérdida inmediata de la capacidad vital del 25%, en tanto que una cicatriz xifopubiana determina una disminución inmediata del 65% como mínimo [A. R. Anscombe]). Los diferentes parámetros respiratorios se normalizan en plazos más o menos prolongados según el sitio de la incisión (véase el cuadro siguiente).

COMPLICACIONES RESPIRATORIAS LUEGO DE LA CIRUGIA ABDOMINAL
(según J. C. Chanussot)

Ubicación de la incisión	*Normalización respiratoria*
Intervenciones altas:	
— Medianas infraumbilicales (colecistectomías, gastrectomías)	15 días
— Lumbotomías (nefrectomías)	
— Xifopubiana (resección del intestino delgado)	

Ubicación de la incisión	*Normalización respiratoria*
Intervenciones bajas:	
— Medianas o paramedianas infraumbilicales (hemicolectomía, histerectomía)	7 días
Intervenciones no abdominales:	
— Incisión perineal	4 días

KINESIOTERAPIA

La kinesioterapia prequirúrgica y posquirúrgica es muy importante para los operados del abdomen. Pondrá el énfasis en lo respiratorio, sin olvidar los problemas circulatorios y tampoco los problemas estáticos y musculares a más largo plazo.

1. Prequirúrgica

Debe comenzar, si es posible, varios días e incluso algunas semanas antes de la intervención, en los casos importantes (operaciones infraumbilicales ++) y en los pacientes que presentan deficiencias respiratorias (tabaquismo ++, obesidad, edad avanzada) o circulatorias.

— Toma de contacto con el paciente, información y explicación del valor de la kinesioterapia preoperatoria.
— Ejercicios respiratorios:
  • Educación respiratoria y ventilación dirigida que solicite al máximo el diafragma y los abdominales, así como los volúmenes de reserva (VRI ++).
    — general: amplitud, ritmo;
    — selectiva:
      • vértices (ventilación costal alta utilizada en el posoperatorio inmediato) bases, diafragma;
      • simétrica-asimétrica.
  • Enseñanza de las posiciones de drenaje que puedan eventualmente ser usadas.
  • Enseñanza de las técnicas de tos y de expectoración (en posición acostada; contención manual de la región operada ++).
    Nota: Si el paciente es un secretor crónico: evacuación máxima de las secreciones mediante drenaje postural y expectoración asistida.
  • Enseñanza de la utilización del material que será empleado eventualmente en el posoperatorio (relajador de presión, espirómetro incitador).
— Masoterapia circulatoria de los miembros inferiores.
— Movilización de los miembros inferiores (++) y superiores según el estado del paciente.
— Relajación: enseñanza de técnicas de "contracción-relajación" tipo Jacobson.

2. Posquirúrgica

Inmediata

a) *En cuanto el paciente se recupera de la anestesia:*

— Solicitar la tos para evitar el estancamiento de las secreciones a causa de la anestesia.

— Ventilación torácica alta.
Nota: Si el paciente está en un servicio de reanimación: véase Reanimación.

b) *Del 1º al 4º día:*

— Respiratoria:
  • Ventilación dirigida y todas las técnicas de desobstrucción bronquial.
  • Expectoración dirigida, mientras el paciente contiene con sus dos manos el vendaje (tiempo inspiratorio ++; descenso del diafragma).
  • Eventual utilización de un aparato relajador de presión (tipo Bennet) o de un espirómetro incitador.
    Nota: El uso de una faja abdominal elástica de contención posoperatoria, aunque reduce los riesgos de complicaciones posquirúrgicas, no exime sin embargo del tratamiento kinesioterápico, que reviste gran importancia, primero respiratorio y luego de fortalecimiento muscular abdominal.
— Movilizaciones activas simples y luego con ligera resistencia de los miembros superiores, combinadas con la respiración.
— Movilización activo-pasiva y luego activa de los miembros inferiores sobre el plano del lecho.
— Ejercicios isométricos de la musculatura de los miembros inferiores.
— Enseñanza del pasaje a la posición sentada (posición en cifosis lumbar ++ y pasaje por el decúbito lateral) y del retorno a la posición acostada.
— Enseñar al paciente a levantarse en forma precoz en cuanto el cirujano lo autorice (colocación eventual de un vendaje abdominal) y ayuda para la marcha.
— Masoterapia:
  • dorsolumbar y de la zona de asiento: prevención de escaras;
  • masaje suave del vientre y masaje reflejo para facilitar el tránsito intestinal y la reanudación del peristaltismo;
  • circulatoria de los miembros inferiores (prevención de complicaciones tromboembólicas).
— Ejercicios de relajación si fueron aprendidos durante el preoperatorio.

Secundaria

— Continuación de los ejercicios respiratorios, cada vez más profundos (respiración abdominodiafragmática ++) y generalizados (espirometría incitadora ++): la expectoración debería ser, en este momento, normal, salvo en el caso de complicaciones respiratorias (kinesioterapia activa y continua de desobstrucción ++: posición de drenaje, vibraciones, golpeteos, etc.).
— Continuación de los ejercicios de movilización de los miembros inferiores si los períodos en que el paciente se levanta no son bastante largos (no levantarse con la pierna extendida antes de la cicatrización completa).
— Continuación de la masoterapia de los miembros inferiores: control sistemático de la aparición de signos de flebitis.
— Corrección progresiva de la estática: evitar mantener en cifosis la región lumbar durante la posición de pie.
— Advertir al paciente sobre los gestos y actividades nocivos.
— Comienzo de la reeducación abdominal: ligeras contracciones estáticas de los músculos abdominales (rectos mayores, oblicuos ++).

Después de la cicatrización

— Para pacientes operados en la parte alta del abdomen: ejercicios respiratorios abdominales ++ (pareja diafragma-transverso). En caso de sutura del diafragma, su reeducación (véase Parálisis del diafragma) empezará desde el octavo día.
— Reeducación muscular abdominal progresivamente intensificada (trabajo isotónico e isométrico) que no cause dolor.
— Enseñanza de un trabajo diario a domicilio.
— Uso de una faja o cinturón abdominal durante los primeros tiempos en ocasión de esfuerzos importantes.

CIRUGIA LAPAROSCOPICA (CELIOSCOPICA) Y ENDOSCOPICA

Los progresos del instrumental óptico en los últimos años han permitido un desarrollo prodigioso de las técnicas laparoscópicas y endoscópicas.

Se distinguen así:

— La cirugía laparoscópica (celioscópica), que es una cirugía transperitoneal con instrumentos apropiados realizada bajo control visual, sin apertura quirúrgica de la pared abdominal ni del peritoneo. Requiere no obstante anestesia general. Al comienzo fue empleada sobre todo en cirugía ginecológica (en la cual el 90% de las intervenciones pueden ser efectuadas de esta manera en la actualidad), pero pronto se extendió a la cirugía digestiva (colecistectomía, hernia hiatal, reflujo gastroesofágico, colectomía —diverticulitis crónica—, apendicitis, perforaciones y úlceras, hernias inguinales).
— La cirugía endoscópica por las vías naturales.

KINESIOTERAPIA

Los problemas mencionados anteriormente a raíz de una laparotomía están ausentes, y los problemas respiratorios y vinculados con el decúbito se reducen al mínimo; la incorporación del paciente se hace casi siempre desde el primer día del posoperatorio.

Unicamente la anestesia general puede acarrear algunos problemas respiratorios en pacientes de riesgo.

B. CIRUGIA ORTOPEDICA

1. CIRUGIA CERVICAL

La cirugía cervical comprende una cirugía de partes blandas y una cirugía vertebral.

a) Cirugía de partes blandas

1) Vaciamientos ganglionares cervicales

Intervención importante, más o menos amplia, que sacrifica o secciona numerosos músculos, tejidos, nervios y vasos. A menudo se practica traqueotomía y, en la fase

posquirúrgica, dada la etiología cancerosa de la intervención, casi siempre se aplican radiaciones. Estas diversas mutilaciones asociadas a la traqueotomía y a las radiaciones plantean problemas respiratorios, cutáneos, musculares y articulares a los que la kinesioterapia deberá hacer frente. Muy a menudo se sacrifica o lesiona el nervio espinal, lo que determina parálisis del trapecio. También pueden lesionarse otros nervios, con consecuencias funcionales mayores. La molestia funcional a nivel del hombro y el dolor son las grandes secuelas de una intervención de este tipo.

KINESIOTERAPIA

1. Prequirúrgica

— Ejercicios respiratorios (respiración abdominal ++).
— Drenaje bronquial si es necesario.
— Enseñanza de las técnicas de respiración y de expectoración dirigida.

2. Posquirúrgica inmediata

— Si se practicó traqueotomía: véase Reeducación después de la traqueotomía (reanimación).
— Reeducación respiratoria y expectoración dirigida.
— Kinesioterapia y cuidados de enfermería generales del paciente en cama.

3. A partir del 10° día aproximadamente

— Desde el retiro del vendaje: masoterapia descontracturante de la región cervicodorsal y del hombro.
— Masoterapia:
  • cicatrizal desde que se quitan los puntos;
  • antiedema del miembro superior.
— Lucha contra el dolor mediante masoterapia, ultrasonidos y crioterapia.
— Ejercicios analíticos activos:
  • de los músculos de la cintura escapular suplementarios del trapecio ++ (angular de la escápula, romboides y serrato mayor);
  • de los músculos cervicales paresiados.
— Movilización activo-pasiva:
  • del hombro;
  • de la nuca.

4. Después de 3 semanas

— Comienzo de la reeducación activa con resistencia progresiva de todos los músculos del hombro y de la nuca.
— Ejercicios posturales del raquis superior y en su conjunto, así como de la cintura escapular.
— Si hay dolores: véase Cervicalgias y Periartritis escapulohumeral.
Tener cuidado con la termoterapia y la electroterapia: el umbral de sensibilidad se modifica cuando existe lesión del nervio espinal.
— Utilización de una ortesis de apoyo en caso de caída del muñón del hombro que no puede compensarse activamente.

2) Vías aerodigestivas

La cirugía de las vías aerodigestivas cervicales puede comprender las laringectomías totales o parciales, las tiroidectomías y la cirugía del esófago superior.

Además de los problemas musculares reflejos y cicatrizales, se deberá centrar la atención en los problemas de la fonación y la deglución (disfagias). No hay que olvidar que toda disfagia responsable de falsa ruta expone al riesgo de neumopatía.

KINESIOTERAPIA

1. Desde el punto de vista muscular, cicatrizal y álgico

Véase Vaciamientos cervicales.

2. Desde el punto de vista de la fonación y la deglución

Empleo de la "reeducación cervical con finalidad foniátrica". "Deben utilizarse las contracciones musculares y, de manera general, los movimientos que favorecen el alargamiento y el acortamiento sucesivos de las cuerdas vocales, pero también los que favorecen la función esfinteriana, la función fonatoria, la deglución. Es necesario, por ende, transformar la acción refleja en acción de tipo voluntario, obtener en forma activa y pasiva transformaciones dinámicas y posturales de la laringe, movilizar la lengua y sobre todo las cuerdas vocales y los aritenoides." (Y. Dejean y col.)

Disfagias:

— Normalización de los trastornos respiratorios.
— Examen minucioso de los trastornos, las insuficiencias (motricidad, sensibilidad, secreciones...) y las posibilidades funcionales del paciente (voz, tos...).
— Acentuada progresividad en la reanudación de la alimentación (consistencia, velocidad, alternancia de sólidos y líquidos, presentación, supresión de las interferencias).
— Enseñanza de las estrategias compensatorias (posiciones de la cabeza que faciliten el paso de los alimentos).

3. En caso de laringectomía (traqueostomía)

— Adaptación de la respiración a la nueva fisiología respiratoria debida a la presencia de una cánula (disminuir la frecuencia respiratoria de reposo, aumentar la amplitud, coordinación con los movimientos toracoabdominales).
— Desobstrucción, "flujo espiratorio" y enseñanza de la expectoración.
— Enseñanza y control de la higiene de la cánula y del filtro.
— Reentrenamiento para el esfuerzo combinado con ejercicios de ventilación y de desobstrucción.
— Importancia de la relajación antes de las sesiones de ortofonía.
— Enseñanza de la fonación esofágica.

b) Cirugía vertebral

Se trata de una cirugía:
— de descompresión de elementos nerviosos y vasculares en los casos de hernia cervical aguda, de neuralgia cervicobraquial rebelde o paralizante, de mielopatías cervicartrósicas o de compresión de la arteria vertebral;

— de estabilización de las vértebras en los casos postraumáticos (véase Fracturas luxaciones de la columna cervical) o cuando ciertas intervenciones de descompresión hayan comprometido la estabilidad raquídea.

Las vías de abordaje pueden ser posteriores (laminectomía y osteosíntesis con placas), anterolaterales (operaciones de Cloward y de Jung, e injertos óseos ilíacos y tibiales) o mixtas.

KINESIOTERAPIA

Debe ser lo más precoz posible, teniendo en cuenta, sin embargo, los elementos siguientes:
— calidad del tejido óseo que determinará que la osteosíntesis sea más o menos estable;
— importancia de los brazos de palanca de fuerza que se ejercen sobre las apófisis: necesidad de una reeducación siempre suave, cualquiera que sea la calidad del montaje;
— el raquis podrá o no estar inmovilizado en un aparato de contención posoperatoria;
— la precocidad ha de variar según el tipo de intervención y la vía de abordaje utilizada.

Todos estos puntos exigen, por ende, un diálogo fluido entre el cirujano y el kinesioterapeuta.

La kinesioterapia tiene dos finalidades:
1. Reeducación de los déficit eventuales de los miembros: véase Tetraplejía.
2. Reeducación propia de la columna cervical, en la que se considerarán dos posibilidades: columna inmovilizada o no.

a) Inmovilización con un aparato de contención

— Toma de conciencia y realización de contracciones isométricas de los músculos de los surcos vertebrales (trabajo estático diario con contención); técnica de irradiación: contracción isométrica de los músculos del cuello sin solicitación directa a nivel de la cabeza.
— Movilización de los miembros superiores (hombros ++).
— Verificación de los puntos de roce.
— Levantar precozmente al paciente con el aparato de contención: prestar atención al equilibrio.
— Comienzo de la reeducación de los eventuales trastornos motores periféricos.

b) Columna no inmovilizada

— Corrección de actitudes viciosas y mantenimiento de actitudes correctas para el tipo de intervención (p. ej., lordosis para las laminectomías).
— Masoterapia descontracturante y flexibilizante de la musculatura cervical (fuera de los vendajes y cicatrices), dorsal alta y de los hombros.
— Contracciones isométricas: técnica de irradiación (véase antes).
— Cuando el médico lo haya autorizado (a partir de unas 3 semanas aproximadamente): movilización activa asistida. después activa suave y progresiva de la columna (extensión ++).

c) En los dos casos

Después de la consolidación o del retiro del aparato de contención: véase Reeducación de las fracturas luxaciones de la columna cervical en ocasión del retiro progresivo (minerva amovible) y luego total del aparato de contención.

2. CIRUGIA DEL HOMBRO

a) Artroplastias del hombro

Las artroplastias del hombro se dividen en dos partes:
— las prótesis cefálicas;
— las prótesis totales.

Esta cirugía protésica ha dado lugar ya a muchos estudios, a muchos modelos y a muchas decepciones... dada la complejidad de la articulación del hombro, la necesidad de movilidad real y su carácter no retentivo.

Las indicaciones deben ser muy bien seleccionadas.

- *Prótesis cefálica:*
  Apunta al reemplazo de la parte cartilaginosa de la cabeza humeral. La prótesis de Neer es la más empleada.
  Está indicada para las grandes fracturas intraarticulares recientes y desplazadas de la extremidad superior del húmero y la artrosis; es indispensable respetar el manguito musculotendinoso.
- *Prótesis total:*
  Comprende una pieza humeral y una pieza glenoidea.
  Existen muchos modelos, que dividiremos en tres tipos:
  — Las prótesis no retentivas (tipo Neer) que restituyen en la mayor medida posible la articulación glenohumeral. Necesitan que el manguito de los rotadores esté en buen estado para estabilizar y volver a centrar la cabeza del húmero. Cabe citar la técnica con colgajo deltoideo (Apoil) empleada en caso de rotura del manguito que no puede ser reparada.
  — Las prótesis semirretentivas (tipo Mazas-de la Caffinière) con una pieza glenoidea prolongada hacia arriba con apoyo acromial suplementario que permite evitar la subluxación alta de la cabeza (estabilización pasiva).
  — Las prótesis retentivas, a veces con inversión de la forma de las superficies articulares, en que una esfera glenoidea atornillada se articula con una cúpula humeral (Kessel-Gérard). Este tipo de prótesis ha sido prácticamente abandonado en la actualidad a causa de los desprendimientos casi constantes en un plazo más o menos largo.

  Los dos últimos tipos pueden emplearse con manguito destruido, aunque los resultados son claramente más mediocres. Unicamente la prótesis no limitante de tipo Neer (Neer II con sistema modular) se aproxima al modelo anatómico y permite una función cercana a la normal del hombro (con manguito de los rotadores intacto o reparado).
  Las indicaciones de la prótesis total son: secuelas de traumatismos (callos viciosos, fracturas intraarticulares, hombros colgantes, resección o necrosis de la cabeza humeral), artrosis del hombro, poliartritis reumatoidea, tumores articulares

y óseos. De hecho, debe tratarse siempre de hombros muy dolorosos y rígidos (a excepción de los hombros colgantes...).
Las complicaciones son las clásicas de las prótesis totales: desprendimiento séptico o aséptico; a veces existe inestabilidad en las prótesis no retentivas, la cual, en ocasiones, puede corregirse mediante una reparación cuidadosa del manguito.
Los resultados en lo que respecta al dolor son buenos, aunque puede persistir, durante varios meses, un dolor particular en la cara externa del brazo a la altura de la V deltoidea debido a la distensión deltoidea.
La fuerza remanente es precaria, pero funcional, y la movilidad varía mucho según los casos. Sólo la integridad (y a veces una reparación perfecta) del manguito de los rotadores permite resultados funcionales altamente aceptables.
La única contraindicación absoluta es la infección.

KINESIOTERAPIA

Nos referiremos a la kinesioterapia de las fracturas del hombro con las observaciones siguientes:

1. Prótesis cefálica

— Inmovilización total del brazo en cabestrillo durante 48 horas; a continuación el cabestrillo se retira progresivamente (véase Período de inmovilización total del hombro, cap. Traumatología).
— Pequeños movimientos pendulares del brazo a partir del tercer día (véase Período de inmovilización relativa).
— Después de 3 semanas, comienzo de las rotaciones y abducciones activas (véanse Períodos de movilización y de consolidación terminada).

2. Prótesis total

— Inmovilización relativa con cabestrillo o férula durante 1 a 3 semanas, en una posición que variará según la vía de abordaje escogida:
  - Posterior ++: rotación externa sin abducción.
  - Anterior: rotación neutra, ligera antepulsión y abducción.
  - Superior (gran liberación anterior [GLA] de Patte): abducción de 90°, antepulsión y rotación externa.

  (Véanse Períodos de inmovilización total y relativa del hombro.)
— Después de la inmovilización:
  - Vía posterior: véase Período de inmovilización relativa, luego de movilización y de consolidación terminada (cap. Traumatología).
  - Vías anterior y superior (GLA): véase Reeducación del hombro seudoparalítico (rotura del manguito de los rotadores) operado; la movilización activa asistida por encima de la férula comienza después de 2 a 3 semanas; el retorno del brazo a la vertical sólo se efectuará cuando el paciente obtenga una flexión activa por encima de la posición de inmovilización.

  En general, se podrá seguir la siguiente progresión:
  — Los primeros días:
    - masoterapia de drenaje del brazo y de la mano;
    - movilización de la mano;
    - masoterapia y descontractura cervicodorsales altos.

— Al cabo de algunos días: comienzo de la movilización pasiva suave y de escasa amplitud.
Movimientos pendulares, con el tronco inclinado hacia adelante y automovilización del brazo en flexión con ayuda del miembro sano. Trabajo de la escapulotorácica mediante elevación/descenso y antepulsión/retropulsión del hombro en pequeñas amplitudes y sin resistencia. Se trata en rigor de una autorreeducación, siempre sin dolor y con algunas accesorias simples, que el paciente debe repetir varias veces al día, con control diario de los ejercicios por el kinesioterapeuta.
Se aconseja la toma previa de antálgicos y la aplicación de calor suave.
La progresión tenderá a la verticalización: decúbito, sentado, de pie.
— Después de aproximadamente 15 días: comienzo de movimientos activos asistidos que no soliciten los músculos lesionados durante la operación (según la vía de abordaje: véase Protocolo operatorio). La rotación externa se protegerá durante 4 a 6 semanas. No se buscará realmente la abducción.
— Después de unos 20 días: comienzo del trabajo isométrico y luego activo sin resistencia. Retiro de la almohadilla de abducción eventual y abandono progresivo del cabestrillo.
Neer propone, por ejemplo, el siguiente programa de ejercicios para efectuar en el domicilio:
  • contracciones isométricas en rotación interna y externa del brazo, con el codo pegado al cuerpo y el antebrazo contra una pared;
  • contracciones isométricas en extensión del brazo empujando el codo flexionado contra una pared;
  • contracciones isométricas en flexión del brazo empujando la mano contra una pared y el codo flexionado;
  • elevación anterior de los dos brazos juntos hacia la vertical para llevarlos sobre la cabeza y luego detrás de la nuca.
J. P. Liotard insiste, a su vez, en la importancia de la reeducación con trabajo excéntrico que favorece la cicatrización tendinosa dirigida en el sentido de la puesta en tensión y que evita el conflicto subacromial (disminución del componente ascensional del deltoides).
— Después de 6 semanas: + trabajo activo progresivo de fortalecimiento muscular y flexibilización. La amplitud articular, no obstante, siempre debe preponderar sobre la fuerza muscular.
— Después de 3 meses hasta a menudo más de un año: + ejercicios de reentrenamiento para el esfuerzo y de rehabilitación funcional.

Notas:

— En caso de sección de los rotadores, las movilizaciones pasivas de escasa amplitud que los solicitan sólo empiezan después de 3 semanas y los movimientos activos sólo se permiten después de 6 semanas.
— Los pacientes deben evitar siempre los gestos repetitivos (aserrar, planchar, frotar, labrar la tierra...) así como levantar objetos pesados con el extremo de los brazos. Se debe evitar al máximo todo movimiento de abducción activa en rotación interna (conflicto subacromial ++).
— Se aconseja la natación.

— En todos los casos hay que abstenerse de las maniobras de liberación utilizadas en los hombros traumáticos.
— La reeducación debe proseguirse por largo tiempo; el dolor obliga a disminuir su intensidad, pero no a interrumpirla; en cambio, una subluxación, al ser provocada por la atonía muscular posoperatoria, exige intensificar el proceso de tonificación (isométrico ++).

b) Artrodesis del hombro

La artrodesis del hombro consiste en la fijación de la articulación escapulohumeral (avivamiento de las superficies articulares y fijación con tornillos o injerto óseo) en una posición que implica siempre cierta abducción, pero determinada en cada caso según el sexo, la actividad profesional y los requerimientos funcionales del paciente.

Esta intervención sólo puede efectuarse cuando la articulación escapulotorácica está en buen estado (serrato mayor ++, trapecio), lo mismo que las funciones del codo, de la muñeca y de la mano.

La inmovilización tendrá una duración mínima de 3 meses, sea mediante un yeso toracobraquial, sea por fijación externa, lo que permitirá una movilización más precoz de las articulaciones claviculares y el deslizamiento del omóplato.

La artrodesis está indicada, en primer lugar, para el hombro paralítico (poliomielitis, parálisis traumática del plexo braquial); otras indicaciones pueden ser los fracasos de las artroplastias del hombro, los deterioros articulares consecutivos a infección crónica, las grandes destrucciones traumáticas del hombro.

En el caso de parálisis del plexo braquial, la artrodesis puede ser seguida de un trasplante muscular.

KINESIOTERAPIA

Sus fines son:
— compensación escapulotorácica;
— reequilibrio de la cintura escapular y de los músculos del raquis;
— readaptación funcional a la vida corriente.

1. Desde el día siguiente

— Masoterapia flexibilizante de la nuca y de los extremos superiores del trapecio.
— Ejercicios activos de la muñeca y de los dedos + codo si hay fijador externo.
— Corrección de la estática general y de la columna cervical en particular.
— Ejercicios respiratorios (vértices ++).

2. Al cabo de 1 mes

Idem más:
— Ejercicios isométricos de los músculos del antebrazo, del brazo y periarticulares (++).
Nota: Si hay fijador externo: comienzo de movilización suave de la escapulotorácica.

3. Después de 2 meses

Apertura del yeso (bivalvado) y control de la fusión ósea por radiografía.

Idem más:
— Termoterapia y masoterapia descontracturantes preliminares.
— Comienzo de la movilización activo-pasiva y después activa del codo y de la articulación escapulotorácica.

4. Después de 3 meses

Retiro del yeso. Reeducación intensificada.
Idem, más:
— Movilización pasiva del plano de deslizamiento escapulotorácico.
— Movilización activa simple y después con resistencia (trabajo isométrico ++) de los músculos compensadores:
  • analítica:
    — circunducción (serrato mayor);
    — abducción-aducción;
    — elevación-descenso;
  • global y funcional.
— Fortalecimiento de todos los músculos del raquis.
— Normalización de las cinturas.
— Reentrenamiento profesional y para el esfuerzo: ergoterapia ++.

c) Acromiectomía (o acromiotomía)

Intervención que consiste en la resección del acromion en el límite de las inserciones ligamentosas de la articulación acromioclavicular, con la finalidad de eliminar el obstáculo al "paso" de la tuberosidad del húmero.

KINESIOTERAPIA

1. Desde el día siguiente

— Masoterapia y relajación del segmento cervicodorsal alto.
— Movilización de dedos y muñeca.
— Masoterapia circulatoria del miembro superior.

2. Después de 10 días

— Movilizaciones activas asistidas y activas prudentes en los diferentes ejes y con máxima amplitud, pero sin forzar.

3. Después de 3 semanas

— Movilización global sin resistencia importante.

4. Después de 4 semanas

— Fortalecimiento muscular progresivo con resistencia y reeducación de todos los gestos funcionales.

d) Artroscopia del hombro

La artroscopia del hombro se efectúa con anestesia general; el hombro es fijado en la posición deseada (flexión de 60-70° y abducción de 40-50°) mediante una tracción

axial con ayuda de bandas adhesivas y de un peso. La articulación se distiende con solución fisiológica y se practica un abordaje anterior y posterior.

La artroscopia diagnóstica es perfectamente válida para detectar lesiones condrales de la cavidad glenoidea o de la cabeza del húmero, anomalías del rodete glenoideo, lesiones sinoviales y cuerpos extraños. La evaluación de las inestabilidades, de las lesiones capsulares y de los conflictos subacromiocoracoideos resulta más difícil.

La artroscopia operatoria está en pleno auge. Sus principales indicaciones en la actualidad son la ablación de cuerpos extraños, la sinovectomía, la resección del rodete glenoideo o de un fragmento de desgarro del bíceps y la acromioplastia.

KINESIOTERAPIA

En caso de artroscopia diagnóstica o de intervención pequeña:
— Reposo relativo durante 8 a 15 días: uso de un simple cabestrillo de descarga del miembro superior y movilización por el paciente dentro de los límites de ausencia de dolor.
— 2ª-3ª semana: fortalecimiento de toda la musculatura periférica y recuperación de los últimos grados de movilidad.
— 4ª semana: reanudación de la práctica deportiva.

3. CIRUGIA DEL CODO

a) Artroplastias del codo

Las artroplastias del codo pueden ser de diferentes tipos:
— *Artroplastias por resección simple*

Consisten en la creación de una neoarticulación por modelado de las extremidades óseas con interposición de un material orgánico o artificial de deslizamiento (p. ej., aponeurosis de la fascia lata) o sin ella. La movilidad final es mediana y la fuerza, a menudo, sigue siendo débil, ya que siempre subsiste cierta laxitud residual.

Se trata de una intervención difícil que tiende a ser sustituida por la artroplastia protésica.

— *Prótesis*
  • *Prótesis masivas simples,* que reemplazan la extremidad inferior del húmero ante grandes destrucciones de este hueso.
  • *Prótesis con charnela rígida (retentivas) o no (semirretentivas):* las prótesis con charnela rígida presentan, en un plazo más o menos largo, un riesgo mayor de desprendimiento o de rotura del tallo protésico (tipo fractura de fatiga).
  • *Prótesis de contacto o de deslizamiento (de restauración de la superficie):* para codos poco deteriorados

En la actualidad se utilizan casi exclusivamente las prótesis semirretentivas y las prótesis de deslizamiento poco o nada retentivas.

De todas maneras es necesario, en la medida de lo posible, limitar al máximo la resección de las superficies articulares.

Sus principales indicaciones son:

— destrucciones dolorosas del codo (poliartritis reumatoidea);
— codo colgante (pérdida de sustancia ósea traumática o tumoral);
— rigidez (en extensión ++): rigideces postraumáticas y anquilosis periarticulares de origen neurológico (después del fracaso de la artrólisis).

Estas indicaciones son válidas sobre todo en los casos de afecciones bilaterales.

Las complicaciones pueden ser infección, nueva rigidez (osificación o fibrosis periarticular), rotura por fatiga o desprendimiento de los tallos medulares.

Sus resultados son bastante decepcionantes (salvo desde el punto de vista del dolor); la movilidad que se gana es moderada (apenas un 10 a 30%); por ello, esta intervención sólo será propuesta a pacientes muy disminuidos y, en el caso de la poliartritis reumatoidea, por ejemplo, únicamente después del fracaso de métodos más simples (sinovectomía, resección de la cabeza cubital...).

KINESIOTERAPIA

1. Prequirúrgica

Importancia de la reeducación prequirúrgica si el dolor la permite: estimulación de la musculatura (braquial anterior y tríceps ++) y fortalecimiento muscular a fin de poner al paciente en las mejores condiciones posibles: mejor trofismo de la articulación y musculatura más eficaz.

2. Artroplastia por resección simple

— Inmovilización en flexión de 90° con férula enyesada posterior: 48 horas:
  • Movilización activa:
    — del hombro;
    — de la muñeca y de la mano.
  • Masoterapia circulatoria del brazo y antebrazo sin acercarse al codo.
— Después de la inmovilización, cuando los dolores se han atenuado y una vez que el edema y el hematoma han desaparecido:
  • Colocación de una férula de movilización pasiva regulada según las amplitudes obtenidas en el preoperatorio y utilizada día y noche o, si ello no es posible, férula enyesada en flexión.
  • Masoterapia circulatoria de todo el miembro superior (excepto el codo).
  • Movilización activa simple únicamente en flexión-extensión.
  • Volver a colocar la férula enyesada en flexión entre las sesiones, o a veces férulas alternadas de postura en flexión-extensión si no se usa férula eléctrica.
— Después de 3 semanas aproximadamente: supresión de la férula enyesada y reeducación clásica del codo traumático (véase Fracturas del codo), siempre activa y sin dolor. Reeducación prolongada que puede durar de 6 a 12 meses.

3. Prótesis

Colocación de una férula posterior (de 45° a 90° de flexión).

— Durante 8 días:
  • Sobreelevación del brazo y crioterapia.
  • Vigilancia del estado de la piel.
  • No debe movilizarse el codo. Movilización de la mano y del hombro.
  • Pero contracciones isométricas bajo el yeso desde el primer día.

— Después de 8 días aproximadamente:
Edema y dolores en neta regresión.
  • Movilización (elevación del brazo y flexión-extensión) activa asistida (sesiones breves repetidas varias veces al día).
Con limitación de la flexión la primera semana entre 20° y 60°.
  • Movilización pasiva continua con artromotor a partir de la segunda semana (flexión ≥ 80°).
  • Mantener la férula entre las sesiones de reeducación.
En caso de vía de abordaje lateral (Kocher): se permite la extensión activa.
En caso de vía posterior (sección o desinserción del tríceps): la movilización sólo puede hacerse pasivamente hasta la cicatrización de las lesiones (20 a 45 días).
— Después de 3 semanas aproximadamente:
  • Retiro de la férula y reeducación activa sin resistencia y después con resistencias ligeras, siempre sin dolor, y, progresivamente, reeducación clásica de los codos traumáticos (véase Fracturas del codo).
  • Fortalecimiento ++ del tríceps a partir de la sexta semana. No deben transportarse objetos pesados antes de los 3 meses.

Nota:

La reeducación debe durar como mínimo 2 meses para obtener un buen resultado.

b) Resección de la extremidad superior del radio

Operación que se utiliza a veces para resolver la anquilosis de la pronosupinación. Los resultados son buenos.

KINESIOTERAPIA

Movilización suave inmediata después de la intervención y, progresivamente, reeducación del codo traumático (véase Fracturas del codo).

c) Artrodesis del codo

Utilizada como último recurso, la artrodesis del codo es soportada bastante mal desde el punto de vista funcional. Aunque en otra época la principal indicación era la tuberculosis ósea, las indicaciones actuales incluyen principalmente las osteoartritis, los desprendimientos protésicos con infección, las osteomielitis postraumáticas y las grandes destrucciones traumáticas ("codo de la ventanilla de auto"). En lo posible, el ángulo de flexión en que se fija el codo deberá ser estudiado con anterioridad de acuerdo con los objetivos funcionales buscados (importancia del lado dominante y de la profesión del paciente). La pronosupinación deberá conservarse (resección de la cabeza radial). Los plazos de fusión ósea son largos (5 a 12 meses), y ésta deberá ser completa para resistir las fuerzas de cizallamiento generadas por el brazo de palanca importante.

KINESIOTERAPIA

La reeducación recurrirá sobre todo a la ergoterapia.

Los principales objetivos del kinesioterapeuta son el fortalecimiento de la cintura escapular y la movilidad del hombro.

4. CIRUGIA DE LA MANO

La cirugía de la mano está indicada en fracturas-luxaciones, roturas tendinosas o musculares, reumatología, neurología (parálisis fláccidas o espásticas), quemaduras, ortopedia, etcétera.

En primer lugar detallaremos el tratamiento kinesioterápico que puede ser aplicado en general, para exponer después las indicaciones particulares y los diversos tipos de intervención.

KINESIOTERAPIA EN GENERAL

1. Prequirúrgica

Para mejorar, dentro de lo posible, el trofismo de la piel y la movilidad de las articulaciones.

— Preparación de la piel mediante baños calientes, baños de parafina y masajes.
— Lucha contra el edema: ejercicios en elevación y drenaje linfático.
— Movilización activa y pasiva de las articulaciones.

2. Posquirúrgica

La reeducación comienza después de cierto plazo que varía según las intervenciones (véase más adelante), pero debe ser lo más precoz posible.

— Puesta en posición declive (miembro más alto que la aurícula derecha: suspensión o reposo del antebrazo sobre un almohadón) y verificación regular de la ausencia de efecto de torniquete por el yeso o el apósito compresivo.
— Ejercicios de mantenimiento, de fortalecimiento muscular y de movilización del hombro y del codo.
— Masoterapia circulatoria y descontracturante de todo el miembro superior y de la cintura escapular.
— Ejercicios en declive contra el edema.
— Baño en agua tibia burbujeante con antiséptico, cepillado ligero y ejercicios activos bajo el agua en cuanto la cicatrización lo permita.
— Baños de parafina (++) con masajes y movilizaciones simultáneos.
— Masoterapia de la cicatriz.
— Movilización activo-pasiva suave en:
  • flexión-extensión;
  • abducción-aducción;
  sin dolor ni contractura (importancia de la técnica de los bloques selectivos sensitivos).
— Electroterapia:
  • ultrasonidos (adherencias de los tendones y cicatrices): en el agua;
  • corrientes excitomotrices por su efecto:
    — motor (desprendimiento de los tendones, músculos muy atrofiados);
    — analgésico y facilitador de la respuesta neuromuscular (pérdida de la imagen motriz);
  • iontoforesis:
    — cálcica antiedema y antálgica;
    — yodurada esclerolítica.

— Fortalecimiento muscular analítico y global con resistencia progresiva.
— Fortalecimiento ++ del tríceps a partir de la sexta semana. No se deben transportar cargas pesadas antes de los 3 meses.
— Utilización eventual de aparatos de postura y de ortesis dinámicas (para conservar entre las sesiones los logros obtenidos y prevenir las actitudes viciosas).
— Reeducación del uso (interruptores, campanillas, etc.) y de la habilidad.
— Kinesioterapia antiedema eventual: posición declive, crioterapia, drenaje linfático, contención elástica, presoterapia intermitente.
— +++ Ergoterapia y ludoterapia.
— Readaptación profesional.

Nota:

La reeducación podrá durar más de un año antes de obtener un resultado óptimo.

Las principales intervenciones que se practican en cirugía de la mano son:

a) Tenólisis

La intervención consiste en liberar las adherencias que bloquean a los tendones (flexores ++ o extensores).

La tenólisis podrá ser simple en el caso de dedo flexible o estar asociada con una artrólisis en el caso de dedo rígido (gancho ++). Podrán asociarse ciertos procedimientos: plástica cutánea, neurólisis, ablación de material de osteosíntesis y, sobre todo, alargamiento o refección de las poleas.

Un buen trofismo del dedo operado y en particular una reeducación funcional activa e intensiva son las condiciones esenciales para el éxito de la intervención. En términos ideales, la tenólisis deberá realizarse en un solo dedo por vez.

KINESIOTERAPIA

1. Prequirúrgica

Será indispensable si el paciente ha suspendido la reeducación desde hace algún tiempo:

— Masaje de la zona de fibrosis (chorro de agua, masaje transversal, ultrasonidos, arena caliente pulsada...).
— Búsqueda de una amplitud articular pasiva máxima: movilizaciones articulares (Mennel-Maitland) y estimulación eléctrica funcional (papel de movilización pasiva y de mejoramiento de la imagen motriz).
— Fortalecimiento muscular.
— Motivación psicológica del paciente cuya colaboración activa será primordial en el posoperatorio.

2. Posquirúrgica

— Movilización activa y pasiva suave tan precoz como sea posible y dos veces por día (desde el 2° día) con la finalidad de evitar nuevas adherencias y una recidiva del bloqueo (al comienzo bajo analgesia: inyección de un analgésico o neuroestimulación transcutánea).
— Estimulación eléctrica funcional asociada a una contracción muscular voluntaria.

— Masoterapia transversal profunda (al cabo de 2 semanas) progresivamente intensificada.
— Al final de la sesión, ultrasonidos y crioterapia.
— Lucha contra el edema mediante posición declive, drenaje linfático y vendaje circular compresivo.
— Ortesis que alterne las posturas en extensión y en flexión y uso eventual de un aparato dinámico de postura durante la noche, en caso de pérdida de movilidad en una dirección (después de 2 semanas).
— No realizar trabajo con resistencia antes de los 2 meses.

b) Suturas tendinosas

La intervención consiste en acercar y unir los cabos seccionados o arrancados del tendón.

Tendones extensores

Las lesiones de los tendones extensores son más frecuentes que las de los flexores, pero su reparación es menos aleatoria. Sin embargo, existe el riesgo de una rápida formación de adherencias a causa de la localización de los extensores vecina al plano óseo. La sutura se realiza inmediatamente después del traumatismo; la muñeca y los dedos se inmovilizan durante 3 a 5 semanas mediante una férula palmar, con la muñeca en ligera flexión y los dedos en extensión. No obstante, la tendencia actual es efectuar una reparación con sutura libre protegida (alambre de púas, Kleinert) que permite la movilización activa inmediata, dirigida y limitada, al igual que para las reparaciones de los tendones flexores.

Véase también Dedo en martillo y Deformación en ojal (cap. Traumatología).

KINESIOTERAPIA

Desde el retiro del aparato de inmovilización:

— Movilización esencialmente activa, al principio simple y luego contra resistencia, después de un baño caliente y masaje del antebrazo.
— Si hay adherencias y bloqueo del tendón:
  • Ultrasonidos.
  • Aparato elástico de postura (ortesis dinámica de flexión y luego —o combinada con ella— ortesis dinámica de extensión) combinado con reeducación.
— En caso de desunión de las suturas (dedo en ojal o dedo en martillo): detención de la movilización y ortesis dinámica en extensión durante 15 días.

En caso de sutura protegida, la limitación de la amplitud de la movilización activa está a cargo de un aparato de tipo Levame. Con ese aparato se autoriza un trabajo activo precoz simple sin resistencia durante un mes mediante contracción de los flexores.

Luego el aparato se guarda de noche o se lo reemplaza por una férula de tipo Capener, durante 15 días, y se permite una movilización activa sin resistencia y pasiva suave.

La reeducación completa, ayudada eventualmente por una estimulación eléctrica funcional, se autorizará después de 6 semanas.

Nota:

En caso de lesión a nivel del dorso de la mano, prevención del edema por elevación de la mano y movilización en declive. En cuanto es posible el retiro de la férula: drenaje linfático.

Si fracasa el tratamiento: intervención quirúrgica: tenólisis.

Tendones flexores

Las suturas de los tendones flexores, delicadas, dan a menudo resultados mediocres a causa de las frecuentes complicaciones que pueden acarrear (infecciones, adherencias y bloqueos...), y ello particularmente en la región de la "tierra de nadie" (*no man's land*) de Bunnel. Se registra más de un 50% de lesiones nerviosas y vasculares en caso de herida a nivel de los tendones flexores.

Se efectúa inmovilización con una ortesis de reposo durante 3-4 semanas, con la muñeca en ligera flexión dorsal y los dedos operados en flexión de 30 a 60°.

Cabe notar que casi siempre el cirujano se contenta con reparar el flexor profundo de los dedos.

El advenimiento de la microcirugía, con disección mínima de los tendones y cierre cuidadoso de la vaina, que permite una reparación epitendinosa esmerada, aumentó mucho las probabilidades de éxito. Sin embargo, la importancia del traumatismo inicial (grado de destrucción cutánea, del tendón y de la vaina) sigue siendo primordial para una evolución favorable. El empleo de un adhesivo biológico para regularizar la zona de sutura parece posibilitar un mejor deslizamiento del tendón en su vaina.

CLASIFICACION DE LA LOCALIZACION DE LAS LESIONES DE LOS TENDONES FLEXORES
(según el FISCM, 1980)

Pulgar:
— Zona T1 Distalmente a la interfalángica
— Zona T2 Desde polea anular hasta la interfalángica
— Zona T3 Eminencia tenar
— Zona T4 Túnel carpiano
— Zona T5 Proximalmente al túnel carpiano

Dedos:
— Zona I Distalmente a la interfalángica proximal (tendón profundo)
— Zona II Desde la primera polea anular hasta la interfalángica proximal
— Zona III Desde el borde distal del túnel carpiano hasta la primera polea anular
— Zona IV Túnel carpiano
— Zona V Proximalmente al túnel carpiano

KINESIOTERAPIA

— Contracciones estáticas de los flexores desde la 3ª semana durante la inmovilización.

— Después de retirar la férula: movilización pasiva, con la muñeca en flexión para distender los flexores.
— Movilización primero esencialmente activa global (sinergia con la muñeca), después analítica repetida por largo tiempo.
— Ejercicios contra resistencia que comenzarán después de unas 8 semanas.
— Si hay adherencias y bloqueo del tendón:
  • ultrasonidos;
  • aparato elástico de postura (ortesis dinámica de extensión, pero no antes de 6 semanas) combinado con la reeducación.

Si el tratamiento fracasa: intervención quirúrgica: tenólisis.

Han surgido nuevos procedimientos de sutura que permiten suprimir los fenómenos de tracción sobre la sutura y, cuando es posible su aplicación, posibilitan una inmovilización menos estricta y una movilización más precoz.

También permiten una reparación inmediata hasta en la delicada región de la "tierra de nadie".

La elección entre una sutura simple y los distintos procedimientos de microsutura atraumática dependerá de la zona a tratar, pero también de la gravedad de las lesiones asociadas, de las posibilidades de cooperación del paciente y de la competencia de su entorno reeducativo. La sutura según Kleinert, por ejemplo, no debe ser elegida en los niños ni en personas frustradas.

Citaremos:

- La sutura tendinosa protegida por el alambre de púas de Jennings (aplicable a las lesiones de los extensores y a las reinserciones distales de los flexores sobre la tercera falange) o la sutura según Brunelli con férula dorsal de neutralización.
- La sutura de los flexores según Kleinert basada en dos principios:
  — sutura atraumática con material microquirúrgico;
  — protección de la sutura durante la movilización precoz mediante un elástico fijado a la uña que flexiona pasivamente el dedo.
- La microsutura atraumática con movilización pasiva: método de Duran y Strickland utilizado para las lesiones severas o en un paciente poco cooperativo y con un entorno inapropiado.

ELECCION PREFERENTE DE LAS TECNICAS SEGUN LA LOCALIZACION

Pulgar	Microsutura + inmovilización durante 3 semanas
Muñeca	Sutura simple + inmovilización durante 3 semanas
Zona digital distal	Microsutura + inmovilización durante 3 semanas (sobre todo si hay lesiones cutáneas importantes), alambre de púas de Jennings o Brunelli
Zona digital proximal carpiana	Microsutura según Kleinert
"Tierra de nadie" (no man's land)	Microsutura y movilización precoz semiactiva (Kleinert) o pasiva (Duran-Strickland)

KINESIOTERAPIA

En todos los casos, la lucha contra el edema de la mano es primordial cualquiera que sea la intervención practicada:

— apósito compresivo durante 24 horas como mínimo;
— sobreelevación de la mano con almohadones o suspensión;
— desde la confección de la férula de neutralización: envolver el dedo operado con una simple vuelta de banda elástica y comenzar la movilización.

1. Alambre de púas de Jennings o Brunelli

Movilización activa precoz de muy débil amplitud y muy suave, en flexión-extensión y sin resistencia en la amplitud permitida por la férula.

Se autorizará una ligera resistencia después de 6 semanas, mientras que las resistencias fuertes sólo se permitirán pasado el tercer mes.

2. Kleinert

Se inmoviliza la muñeca en flexión de 30° a 40°; el dedo es traccionado suavemente en flexión mediante un elástico fijado al aparato de inmovilización a la altura del antebrazo, con polea de retroceso a nivel de la muñeca.

Del 1° al 3er día

Mano en un apósito provisional, muñeca y metacarpofalángicas flexionadas, pero con el elástico ya puesto:

— Lucha contra el edema: masaje del brazo y posición declive ++.
— Ejercicios de los otros dedos, de ser posible.
— Pequeños ensayos de solicitación activa, pero prácticamente estática, de los extensores.

4° día

Desde que es confeccionada la ortesis: reeducación dos veces por día, en posición de codo flexionado a 90° y antebrazo en pronación.

Idem más extensión activa completa de las interfalángicas, seguida por relajación de los extensores: prohibir al paciente toda flexión activa (el elástico sólo debe volver a colocar el dedo en flexión), lo mismo que toda movilización pasiva. Durante la reeducación en extensión, el codo siempre estará en posición flexionada y la mano en pronación completa.

Atención:

— Entre el 8° y el 15° día: período de fragilidad: gran prudencia en las movilizaciones.
— Si se suturan los tendones superficiales y profundos: movilización selectiva de cada tendón para evitar su adherencia recíproca (extensión de la tercera falange sobre la segunda y luego de ésta sobre la primera).

15° día

Probar la integridad tendinosa con flexiones activas muy ligeras.

30° día

Supresión del elástico y modificación de la ortesis (ortesis dinámica de extensión, muñeca en posición neutra, metacarpofalángicas flexionadas; el esfuerzo dinámico en extensión recae sobre las interfalángicas).

— Movilización activa de la muñeca (extensión ++).
— Ultrasonidos bajo el agua.
— Iniciación de verdaderos ejercicios analíticos de flexión activa sin resistencia, disociando la acción del flexor profundo y la del flexor superficial de los dedos.
— Trabajo global de flexión-extensión de todos los dedos, pero con mucha prudencia dado que el riesgo de rotura siempre está presente. Se recomienda el trabajo personal del paciente en el agua (2-3 veces por día).
— Ergoterapia: ejercicios simples de prensión.

45° día

Idem más:

— Movilizaciones específicas articulares asociadas con un masaje profundo sobre las articulaciones que se han vuelto rígidas (masaje manipulativo).
— Estimulación eléctrica funcional (sobre bandeja canadiense ++).
— Flexión contra resistencia e intensificación de la ergoterapia.
— Recuperación progresiva de la extensión:
  • del codo;
  • de la muñeca: movilizaciones pasivas suaves.

  Ortesis de extensión dinámica o yesos progresivos (Wynn Parry) si existe *flexum* residual.

Complicaciones

Aparte de las roturas que suelen deberse a imprudencia o a una reeducación cuyas etapas de progresión no fueron respetadas escrupulosamente:

— Dedo en gancho: supresión del elástico más temprana (20° día) y ortesis de extensión con lámina de Levame (30° día)
— Adherencias: continuar con perseverancia el trabajo de movilización + ortesis dinámica.

En caso de rotura de la sutura son posibles dos actitudes:

— Rotura aguda (a menudo precoz): reintervención quirúrgica rápida.
— Rotura tardía (diagnosticada con retraso o en caso de desprendimiento progresivo): proseguir la reeducación pasiva; después injerto tendinoso en uno o dos tiempos sobre un dedo que posea una adecuada movilidad pasiva y un estado trófico satisfactorio.

3. Técnica de Duran

El método de Duran-Strickland, de empleo reciente y que implica menos riesgos de rotura que una operación de Kleinert con seguimiento inadecuado, comprende, luego de una microsutura atraumática:

— Reposo de los flexores con ortesis, muñeca flexionada a 30°, manteniendo el carpo y las metacarpofalángicas en flexión (45°).

— Inmovilización en ligera flexión (20° a 30°) de las articulaciones interfalángicas.
— Movilización dos veces por día exclusivamente pasiva y analítica.

3° a 30° día

Movilización pasiva y analítica en flexión en las tres posiciones, protegida por la ortesis:

— Flexión de las interfalángicas, con las metacarpofalángicas extendidas (flexión en garra).
— Flexión de las interfalángicas, con las metacarpofalángicas flexionadas (flexión uña-palma).
— Flexión de las interfalángicas proximales, con las metacarpofalángicas y las interfalángicas distales flexionadas (flexión pulpejo-palma).

En cada sesión, verificar la posibilidad de extensión pasiva completa.

30°-45° día

Retiro de la ortesis y continuación de la movilización pasiva en flexión.

Después del 45° día

Iniciar las flexiones activas sin resistencia y colocación eventual de una ortesis de extensión si existe *flexum* residual.

Después del 60° día

Flexiones contra resistencia.

Notas:

— Una combinación del método de Kleinert (montaje, protección, plazos y trabajo activo de extensión fuera de las sesiones de reeducación) y del método de Duran (reeducación bicotidiana con movilizaciones pasivas segmentarias bajo la protección flexora de la ortesis) también ofrece muy buenos resultados.
— Durante la reeducación siempre habrá que tener presentes algunos puntos importantes:
  • Ya sea activa, activo-pasiva o pasiva, la movilización deberá emprenderse cuanto antes, ya que la cicatrización de la sutura se ve favorecida por el efecto de bomba sinovial inducido por la movilización.
    Además, deberá ser cuidadosamente analítica e involucrar las tres articulaciones de los dedos.
  • En el caso de una piel muy contusa o de lesiones vasculonerviosas asociadas a la herida tendinosa (plazo suplementario de 8 días), se desaconseja la movilización activa muy precoz, ya que puede obstaculizar la cicatrización general del dedo lesionado y provocar adherencias.
  • Cuando las adherencias son previsibles a raíz de la gravedad de las lesiones asociadas, la inmovilización deberá hacerse naturalmente evitando la flexión importante de las interfalángicas.

c) Tenodesis

Véase la definición en Cirugía del pie.

KINESIOTERAPIA

La kinesioterapia comenzará 4 a 8 semanas después de la intervención, según la importancia del acto quirúrgico, evitando siempre solicitar la articulación en el sentido del mantenimiento buscado.

d) Injertos tendinosos

Se realizan en un tiempo (intervención clásica: se reemplaza el tendón por un injerto tendinoso extraído del propio paciente —palmar menor, plantar delgado, extensor del 4° dedo— o por un homoinjerto conservado; la protección de las suturas está asegurada por un aparato de tipo Kleinert) o, lo más común hoy día, en dos tiempos (operación de Hunter: artrólisis y reconstitución de las poleas y vainas digitales con colocación de un cordón de silicona inerte en el canal digital durante 3 a 4 meses y luego colocación del injerto): flexor superficial de los dedos ++, o palmar menor o plantar delgado.

KINESIOTERAPIA

Véase (anteriormente) el procedimiento de Kleinert y, para las intervenciones en dos tiempos:

— Reeducación preoperatoria: si hay rigidez articular y trastornos tróficos, durante 1 a 2 meses:
  • Movilizaciones, posturas, férulas dinámicas.
  • Fisioterapia antiedematosa, vascularizante, esclerolítica y antálgica.
— Después del primer tiempo, una férula antebraquiopalmar asegura la cicatrización cutánea. Al cabo de 3 días: retiro del primer apósito, movilización (pasiva) de amplitud limitada y lucha contra el edema (masaje, vendaje ligeramente compresivo) y luego:
  • Masoterapia de liberación de la cicatriz.
  • Mantener las amplitudes pasivas y el trofismo de la mano y de los dedos.
  • Ortesis de extensión y de flexión.
  • La sindactilización de los dedos es muy útil.
— Después del segundo tiempo: las modalidades de reeducación son idénticas a las de las suturas tendinosas, lo mismo que las complicaciones posibles (adherencias o roturas).
  La movilización en flexión activa controlada puede hacerse directamente con el auxilio de una férula antebraquiopalmar de protección (técnica de Duran). Ortesis de extensión a partir de la tercera semana. El injerto puede ser considerado sólido (trabajo funcional y contra resistencia) al cabo de 2 meses.
  La recuperación demora 6 meses a 1 año; no obstante, a menudo persiste un *flexum* de la interfalángica distal.

e) Injertos de piel

Los injertos de piel a nivel de la mano se efectúan en el caso de heridas importantes con pérdida de sustancia o en el caso de quemaduras.

Distinguiremos los injertos simples o libres de los colgajos pediculados.

Injertos simples

KINESIOTERAPIA

1. Después de haber prendido el injerto (no antes del 10° día)

— Baño y movilización activa bajo el agua, con adición de amonio cuaternario diluido (para hacer caer las costras ++).
— Aparato de tracción elástica de los dedos y/o férula de postura de la muñeca.

2. Cuando el injerto está consolidado (aproximadamente 2 semanas)

— Baño de agua tibia (10 minutos).
— Masoterapia ligera del injerto (tener cuidado con ciertos injertos frágiles).
— Movilización activo-pasiva y luego pasiva suave.
— Trabajo activo con resistencia progresiva.
— Uso de una ortesis dinámica entre las sesiones.
— Vibraciones después de 3 semanas.

Si existen retracciones: véase Cicatrices viciosas o retráctiles.

Colgajos pediculados

Injerto que consiste en la transferencia de tejidos de otra parte del cuerpo, realizada a veces en varias etapas, en que el miembro receptor permanece durante cierto tiempo (en promedio 1 mes) unido a la zona dadora para ser separado después.

Los diversos sitios de donde se obtiene el injerto pueden ser el abdomen, el brazo opuesto o un dedo vecino, y los colgajos pueden quedar libres por anastomosis vascular microquirúrgica.

KINESIOTERAPIA

1. Durante la inmovilización

En los colgajos pediculados abdominales y braquiales opuestos, el kinesioterapeuta tendrá cuidado de prevenir (instalación correcta y confortable del paciente ++) y corregir las rigideces debidas a la posición de la mano contra otra parte del cuerpo.

— Masoterapia del brazo y de la cintura escapular.
— Contracciones estáticas de los músculos del hombro y del brazo.
— Ligeros ejercicios activos del hombro de pequeña amplitud.
— Ejercicios activos del miembro opuesto (codo y mano) cuando se trate de la parte dadora.
— En cuanto sea posible, enseñanza de la autonomía y reanudación de la marcha.

Nota:

Ninguno de estos movimientos debe ocasionar tensión alguna sobre el pedículo.

2. Después de la sección del pedículo

— Masoterapia del brazo y de la cintura escapular.
— Movilización activa y activo-pasiva del hombro (o de los hombros) y del codo.

— Baño y movilización activa y activo-pasiva de la muñeca y de la mano bajo el agua, adicionada de amonio cuaternario.
— Evitar las actitudes viciosas entre las sesiones (férula funcional).
— Movilización con resistencia progresiva.
— En cuanto hay buena adaptación del colgajo:
  • Masoterapia flexibilizante.
  • Iontoforesis yoduradas.
— Tratamiento eventual de la cicatriz de la zona dadora (véase Cicatrices).

f) Trasplantes musculares

KINESIOTERAPIA

1. Prequirúrgica

— Recuperación máxima de la movilidad pasiva de la articulación.
— Fortalecimiento intensivo de los músculos que se van a trasplantar.

2. Posquirúrgica

Después de finalizar la inmovilización (4-6 semanas):

— Electroterapia excitomotriz.
— Reeducación activa, de fortalecimiento y analítica del (o de los) músculo(s) trasplantado(s) que incluya progresivamente la nueva actividad del músculo en el conjunto de los movimientos de la mano.
— Técnica de biofeedback.

g) Osteosíntesis

Véase Traumatismos y fracturas de la mano.

h) Suturas de nervios

Véase Parálisis periféricas.

i) Artrólisis

La mayor parte de las artrólisis de los dedos se practican cuando hay rigidez en flexión a la altura de las interfalángicas y cuando hay rigidez en extensión a nivel de las metacarpofalángicas.

La artrólisis sólo se efectúa después del fracaso de una buena reeducación y no antes de 6 meses luego del traumatismo inicial.

KINESIOTERAPIA

1. Prequirúrgica

En el caso de rigidez en flexión será indispensable una kinesioterapia prequirúrgica que apunte al fortalecimiento máximo de los extensores.

2. Posquirúrgica

Desde el día siguiente de la intervención:

— Finalidad antálgica:
  • Crioterapia.
  • Neuroestimulación transcutánea.
  • Ultrasonidos pulsados bajo el agua.
— Finalidad antiinflamatoria: ídem + vendaje circular compresivo unidigital.
— Finalidad de mantenimiento de la movilidad obtenida en el perioperatorio:
  • Movilización pasiva en amplitudes extremas (sin barrido).
  • Movilización pasiva con decoaptación articular.
  • Estimulación eléctrica funcional.
  • Movilización activa sin resistencia y después con resistencia progresiva.
  • Aparatos: utilización de férulas de postura estáticas o dinámicas en el sentido opuesto a la rigidez operada.

Después de 2 semanas:

— Comienzo del fortalecimiento muscular con bloqueos selectivos de ciertos segmentos.
— Automatización de los gestos e integración del dedo en el esquema motor de la mano.

+ Véase Kinesioterapia en general de la cirugía de la mano.

j) Reimplantes digitales o de la mano

Para las reimplantaciones digitales (pulgar ++) o de la mano se recurre a las técnicas de osteosíntesis, suturas vasculares y nerviosas bajo microscopio y suturas de los tendones y cutáneas con eventuales plastias. En el caso del pulgar, puede tratarse de simples reimplantes, de transferencias de dedos del pie (dedo gordo o segundo dedo del pie ++) o de una policización (reconstrucción del pulgar mediante la transferencia de un dedo largo con su sistema vasculonervioso y tendinoso).

La mano se inmoviliza de inmediato con una férula, con la muñeca en posición neutral, o con un apósito asociado al sistema de contención de Kleinert.

KINESIOTERAPIA

Será precoz, pero prudente, y deberá ser de larga duración. Remitimos a las partes que tratan sobre:

— la kinesioterapia en general de la mano operada y traumática;
— las fracturas de los dedos de la mano;
— las suturas tendinosas (véanse los procedimientos de alambre de púas de Jennings y de Kleinert);
— las parálisis periféricas y las alteraciones de la sensibilidad.

Etapas del tratamiento para una reimplantación del pulgar

— 1° a 4° día: miembro superior en posición declive, con el codo semiflexionado.
  • Masaje de la raíz del miembro.
— 4° día:
  • Movilización activa de los dedos, de escasa amplitud, pero varias veces por día.
  • Masoterapia de drenaje del edema posoperatorio hacia la raíz del miembro.

- Movilización prudente de todo el miembro superior; el hombro se moviliza con el codo flexionado.
- Corrección y mantenimiento de la estática cervical y dorsal alta.
- Incorporación con el brazo sostenido con un cabestrillo. El codo y el hombro son movilizados activa y regularmente por el paciente.

— Después de 3 semanas: reeducación idéntica a la de toda mano operada, con trabajo sobre:
- el trofismo de los tejidos;
- las movilidades articulares;
- la motricidad analítica y funcional (ergoterapia ++);
- la sensibilidad: técnicas de reconocimiento de objetos ++.

Nota: En caso de policización, la reeducación puede comenzar al culminar la primera semana. Hay que insistir en la reintegración del dedo a su nueva función.

Puntos que deben señalarse para las reimplantaciones más importantes: mano, antebrazo y brazo

— La reeducación global del miembro superior por encima de la reimplantación no se iniciará antes del 8° día, aunque la lucha contra el edema (posición declive, masaje de la raíz del miembro, ligera movilización del hombro) comenzará desde el primer día. Habrá que vigilar cuidadosamente el apósito y las extremidades digitales que hayan quedado libres (color, temperatura).
— Los puntos se retiran alrededor del 30° día, al igual que el material de osteosíntesis, el sistema de contención de Kleinert y el alambre de púas. Sólo en ese momento comienza la verdadera reeducación funcional del segmento reimplantado.
— Las suturas nerviosas y tendinosas son frágiles durante 2 meses: prudencia...
— Hay que prestar atención durante el uso de ortesis de mantenimiento de la mano en buena posición, porque existe el riesgo de escaras o de ausencia de sensibilidad. Por muchos meses, el segmento reimplantado será muy sensible a los cambios de la temperatura exterior (frío ++).
— La reeducación sensitiva comenzará sólo cuando se note la presencia de un signo de Tinel positivo distalmente a la sutura nerviosa. Entonces también podrá comenzar la ergoterapia.
— Es necesario enseñar al paciente a masajearse varias veces al día el pulpejo de los dedos del lado reimplantado, para evacuar la sangre anóxica de las extremidades.
— La mano recuperará primero la función de sus músculos extrínsecos (flexores y extensores largos). La función de los músculos intrínsecos (tenares, hipotenares, interóseos y lumbricales) se recuperará con dificultad en un plazo muy largo, o quizá nunca se produzca.
— Puesto que el nervio seccionado se regenera a una velocidad de 0,5 a 1 mm por día, en caso de sutura a la altura del brazo se necesitarán 120 días como mínimo para recuperar la flexión-extensión del codo y más de 240 días para los movimientos de la muñeca y de los dedos.
— El papel de la ergoterapia, tanto desde el punto de vista de la recuperación motriz como desde el de la recuperación sensitiva, es primordial.
— Los resultados definitivos sólo podrán evaluarse después de haber transcurrido un año y medio o dos.

Globalmente, para el miembro superior se pueden distinguir cuatro períodos:

1) Reeducación precoz (1 mes)

— Lucha contra el edema (posición declive, drenaje).
— Trabajo de las articulaciones superiores (hombro ++).
— No solicitar el segmento reimplantado.

2) 2°-3er mes

— Masoterapia circulatoria y cicatrizal.
— Movilización pasiva suave.
— Posturas mediante férulas progresivas y férulas dinámicas.
— Suscitar los primeros movimientos activos (trabajo específico y global).

3) 4°-12° mes

Idem + reeducación sensitiva (véase Reeducación de la sensibilidad) y sensoriomotriz.

Trabajo activo ++.

4) Después de 12 meses

— Ergoterapia ++.
— Ejercicios funcionales.
— Reintegración social y profesional.

PLAZOS DE INMOVILIZACION SEGUN LAS LESIONES
(Valembois-Boisselier)

Lesiones	*Protección*	*Consolidación*	*Trabajo* *Activo*	*Resistencia*
Oseas:				
Metacarpo-falángicas	Osteosíntesis	30 días	1er día	45 días
1ª falange		45 días		
2ª falange		60 días		
Tendinosas	Férula 30 días	45 días	30 días	45 días
Nerviosas	Férula 21 días		21 días	21 días
Vasculares	Férula 15-30 días		15 días	30 días
Injerto óseo	Osteosíntesis	60-180 días	Según montaje	
Artrosis	Osteosíntesis	90 días	Sin movilización Solicitación según montaje	

k) Reemplazo protésico de los huesos del carpo

El reemplazo protésico de los huesos del carpo interesa sobre todo al semilunar (enfermedad de Kienböck), al trapecio (luxación trapeciometacarpiana y rizartrosis) y al escafoides (complicaciones evolutivas de una fractura).

KINESIOTERAPIA

La reeducación de la mano comienza al cabo de unas 3 semanas, inmediatamente después de concluir la inmovilización.

Como la estabilidad referida a la encapsulización conjuntiva se organiza en torno del implante y los movimientos extremos corren el riesgo de luxarlo, sólo se procurarán las amplitudes funcionales y se proscribirán los movimientos extremos.

l) Flemones

El flemón es una inflamación purulenta que se desarrolla a expensas de las cavidades de la mano (vainas de los tendones flexores y espacios celulares subcutáneos). La contaminación puede producirse:

— en el caso del flemón de las vainas, por inoculación séptica directa (herida, pinchazo), por difusión desde un foco infeccioso cercano o por infección posoperatoria (papel importante del kinesioterapeuta en la detección);
— en el caso del flemón de los espacios celulares, por progresión superficial de la necrosis séptica celuloadiposa (panadizo). El riesgo de rigidez es menor.

El tratamiento es médico (antibioticoterapia general e inmovilización con férula enyesada), pero sobre todo quirúrgico (eliminación de la puerta de entrada, escisión de los tejidos necrosados, limpieza y vendaje con inmovilización con férula).

KINESIOTERAPIA

En general

La movilización activa y pasiva suave comenzará imperativamente desde el 2º-3er día y no deberá ser detenida por las zonas desepidermizadas y no cicatrizadas.

Las precauciones de asepsia serán muy estrictas al comienzo del período y mientras la herida no se haya cerrado.

Flemón de las vainas

Posoperatorio inmediato (1 día a 3-4 semanas, hasta el fin de los fenómenos inflamatorios e infecciosos)

— Lucha contra el edema: masaje de drenaje en posición declive.
— Lucha contra las actitudes viciosas:
  • movilización pasiva global de todas las articulaciones de la mano y de la muñeca;
  • trabajo activo asistido y luego activo de los flexores;
  • movimientos activos globales de la mano.
— Lucha contra los fenómenos inflamatorios: crioterapia varias veces por día.
— Masoterapia de las cicatrices: al final del período.
— Consejos al paciente:

  • respetar la posición declive (mano sobre la almohada ++);
  • automovilización (pasiva y activa) de los dedos varias veces por día después de haber retirado la férula antálgica.

Después de la cicatrización

— Intensificación de la reeducación activa (global y específica de los flexores).
— Trabajo de prensiones con fuerza.
— Adyuvantes: parafango y ultrasonidos desfibrosantes.
— Aparatos: ortesis dinámicas (extensión, flexión o mixta).
— Continuación de la autorreeducación.

5. CIRUGIA DE LA CADERA

Las principales intervenciones han sido descritas en los capítulos de Traumatología, Ortopedia y Reumatología (Coxartrosis).

Artroscopia de la cadera

Las técnicas artroscópicas se han desarrollado siguiendo la senda de la artroscopia de la rodilla. Al igual que para ésta, la artroscopia de la cadera puede tener finalidad diagnóstica y quirúrgica. Cabe recordar sus principales aplicaciones:

— extracción de cuerpos libres intraarticulares (ratas) y limpieza de la articulación (p. ej., retirar restos de polietileno antes de la revisación de prótesis de cadera);
— exéresis de rodetes glenoideos desgarrados;
— horadamiento de la cabeza femoral (suscitar la afluencia sanguínea para la reconstrucción del cartílago y del hueso);
— pulido de zonas óseas exuberantes;
— exéresis de la membrana sinovial (véase Sinovectomía);
— aclarar un diagnóstico difícil.

KINESIOTERAPIA

La reeducación dependerá en gran medida de la patología implicada.

En todos los casos (salvo contraindicación del cirujano):

— Movilización suave activo-pasiva (en suspensión ++).
— Descarga del peso corporal con dos bastones durante 15 días.
— Fortalecimiento progresivo de la musculatura glútea y pelvitrocantérea.
— Corrección de la marcha con bastones y luego sin ellos.

6. CIRUGIA DE LA RODILLA

Las principales intervenciones en la rodilla ya se han visto en los capítulos de Traumatología, Ortopedia y Reumatología (Gonartrosis).

a) Perforaciones de Pridie

Técnica de estimulación cartilaginosa de la rótula que consiste en poner en comunicación el hueso subcondral con el tejido óseo subyacente y permitir así el creci-

miento de los brotes de granulación que deben transformarse en fibrocartílago. Casi siempre está asociada a otras intervenciones.

KINESIOTERAPIA

No puede autorizarse el apoyo antes de 6 semanas. En la medida de lo posible (según la intervención asociada), movilización activa precoz con descarga del peso corporal y sin resistencia.

La economía articular será rigurosa durante 6 meses (no subir escaleras, no ponerse en cuclillas ni efectuar largas caminatas en terreno difícil). Reanudación del deporte después de 6 a 8 meses.

b) Operación de Maquet

Técnica de trasplante de la tuberosidad tibial anterior que se realiza después de una osteotomía frontal a nivel de la tuberosidad anterior, y que consiste en interponer directamente bajo el tendón rotuliano un injerto de 15 a 30 mm de espesor fijado con tornillo. Utilizada principalmente en el caso de artrosis femoropatelar centrada (véase Gonartrosis), busca al mismo tiempo disminuir la fuerza de aplicación de la rótula sobre la tróclea y aumentar la superficie de contacto de la rótula con la tróclea.

En el caso de artrosis femoropatelar descentrada, esta intervención podrá asociarse con un trasplante interno, lo que permite disminuir el espesor del injerto (trasplante interno-saliente u operación de Emslie-Maquet).

Si bien el principio de la operación de Maquet resulta seductor desde el punto de vista biomecánico, las molestias y las complicaciones a plazo más o menos largo a raíz de la presencia y el espesor del injerto hacen que esta intervención sea abandonada cada vez más.

KINESIOTERAPIA

Véase Cirugía de los desequilibrios rotulianos. Las indicaciones particulares son las siguientes:

— Férula durante 6 semanas.
— Marcha: sin apoyo durante 3 semanas;
con bastones y férula de la 4ª a la 5ª semana;
con apoyo total después de 6 semanas.
— Movilización:
Hacia la extensión:
- pasiva por 3 semanas;
- activa (isométrica ++) sin resistencia de la 4ª a la 6ª semana;
- con resistencia luego de 6 semanas.

Hacia la flexión: activa desde el primer día; el retorno a la extensión debe hacerse de manera pasiva durante 6 semanas.
— La reanudación del deporte es muy aleatoria...

c) Patelectomía

Puede ser total o parcial, ante un traumatismo (fractura conminuta) o artrosis femoropatelar rebasada, aunque esta solución se utiliza cada vez menos.

Aun con la mejor reeducación, subsiste a menudo un déficit de fuerza en la extensión de la rodilla, la que queda, además, deformada e inestable.

KINESIOTERAPIA

1. Si se colocó yeso (4 semanas)

— Movilización activa:
- del pie y del tobillo;
- de la cadera (sin flexión activa de la cadera en decúbito dorsal).

— Contracciones isométricas del cuadríceps bajo el yeso.
— Marcha con apoyo desde el 2°- 3er día.
— Desde la cicatrización y la colocación de un yeso bivalvado: movilización manual de los tejidos de la cara anterior de la rótula y de la cicatriz.
— Después del retiro del yeso:
- Masoterapia de drenaje del miembro inferior.
- Recuperación de la amplitud articular.
- Fortalecimiento muscular del cuadríceps +++ (isométrico e isotónico), de los flexores y de los grupos laterales (externo ++).
- Reeducación propioceptiva y funcional (marcha +++).

2. Con férula

— Combatir la hipotonía del cuadríceps; contracciones isométricas intensificadas progresivamente.
— Reanudación rápida de la marcha con la férula.
— Movilización de flexión limitada a 45° durante 3 semanas (férula motorizada).
— Después de 3 semanas: véase antes (después del retiro del yeso).

d) Pateloplastia

Utilizada para las artrosis femoropatelares y para ciertas fracturas conminutas de la rótula, consiste en "recortar" la rótula y revestir su cara posterior con un colgajo de fascia lata. Esta operación se emplea muy poco en la actualidad y es reemplazada casi siempre por la colocación de una prótesis femoropatelar aislada.

KINESIOTERAPIA

Véase Cirugía de los desequilibrios rotulianos.

e) Artroscopia de la rodilla

La artroscopia de la rodilla es un método de examen y de tratamiento que se ha desarrollado ampliamente en los últimos años. Mientras que un buen examen clínico efectuado por el médico permite objetivar numerosas lesiones ligamentarias o meniscales, lo mismo que las radiografías comunes, las artrografías, la tomografía y las imágenes de resonancia magnética, con la artroscopia se logra una exploración detallada de toda la cavidad articular (ligamentos y cartílagos ++) y se evita la artrotomía exploratoria, mucho más agresiva. Los progresos de los métodos de estudio por imágenes en medicina, no obstante, han determinado que la frecuencia de las artroscopias diagnósticas disminuyera mucho en la actualidad.

La artroscopia prácticamente no necesita hospitalización, aunque sí requiere anestesia a menudo general o peridural (para obtener una relajación muscular completa) y una asepsia perfecta en bloque operatorio.

La artroscopia consiste en la introducción en la rodilla, a través de una pequeña incisión (por lo común en el borde externo del tendón rotuliano), de una sonda con sistema óptico (artroscopio). Una aguja de drenaje se introduce en la parte superior de la articulación y asegura un lavado permanente de la articulación. Una tercera incisión anterointerna permite la introducción de un gancho palpador, indispensable para un examen detallado. El gancho puede ser sustituido por diversos instrumentos pequeños (tijeras, pinzas, curetas...) que permiten llevar a cabo la cirugía artroscópica. Puede adosarse al artroscopio un aparato fotográfico o una cámara de vídeo con monitor o magnetoscopio.

El procedimiento no entraña pérdida importante de las posibilidades de marcha y el paciente podrá dejar la clínica unas horas después. No obstante, habrá que respetar un reposo relativo de 1 a 3 días.

El plazo de reanudación de las actividades normales varía según la intervención practicada: muy rápido en el caso de la artroscopia diagnóstica y algo más largo, por ejemplo, para una meniscectomía bajo artroscopia (unos 8 días para las actividades profesionales y entre 15 y 30 días para la reanudación de la actividad deportiva).

Las indicaciones quirúrgicas de la artroscopia se hallan en plena expansión y en la actualidad pueden practicarse corrientemente las siguientes intervenciones:

— Meniscectomía parcial (++) o total, sutura de meniscos.
— Biopsia de la sinovial y resección de los pliegues sinoviales (véase Pliegues sinoviales).
— Sinovectomía.
— Ablación de cuerpos extraños (ratas articulares) y limpieza articular.
— Sección del alerón rotuliano.
— Regularización de cartílagos patológicos.
— Tratamiento de la osteocondritis disecante (tornillos o ablación del fragmento, perforación de la celdilla).
— Ligamentoplastia.

KINESIOTERAPIA

Después de una artroscopia diagnóstica

Dependerá sobre todo de la patología diagnosticada.

— Crioterapia diaria.
— Autorización del apoyo.
— Masoterapia de drenaje de todo el miembro inferior.
— Aprendizaje de las contracciones estáticas del cuadríceps a efectuar regularmente durante los días de reposo.
— Fortalecimiento muscular de la rodilla (en las cuatro caras: véase Laxitudes crónicas de la rodilla) ante el menor signo de debilidad, aun en caso de ausencia de lesión diagnosticada.
— Algunos ejercicios de reeducación propioceptiva.
— I. Arvidsson (Estocolmo, Suecia) preconiza en todos los casos un entrenamiento cotidiano en el hogar, que se debe efectuar progresivamente desde el día siguiente de la intervención, y que comprende ejercicios básicamente isométricos de la rodilla y de la cadera, así como de equilibrio sobre plataforma móvil.

Después de artroscopia quirúrgica
(véase Meniscectomía bajo artroscopia)

Cabe notar que en la actualidad se ha ampliado el uso de la artroscopia a otras articulaciones, aun pequeñas, merced a los artroscopios agujas. Esta utilización resulta interesante sobre todo para el hombro, el codo y el tobillo.

f) Liberación del aparato extensor (Judet)

En los casos de rigidez importante de la rodilla (posoperatoria o posinmovilización) debida a alteraciones de las partes blandas, a veces es necesario intervenir quirúrgicamente y eliminar los diferentes frenos a la flexión.

Por suerte esta situación es cada vez más rara merced a los progresos de la reeducación precoz y a la disminución de los plazos de inmovilización.

Las alteraciones de las partes blandas pueden ser: sínfisis y esclerofibrosis del fondo de saco subcuadricipital, retracción y adherencia de los alerones rotulianos, retracción del cuadríceps y adherencia del músculo al fémur.

La tomografía computada podrá determinar su importancia y orientar la elección entre una movilización bajo anestesia o una liberación quirúrgica.

La intervención de Judet consiste, después de una incisión posteroexterna que parte de la extremidad superior de la tibia hasta el trocánter mayor, en eliminar las distintas adherencias liberando la rótula, seccionando los alerones rotulianos y, llegado el caso, la fascia lata retraída, y despegando del fémur las diferentes cabezas del cuadríceps.

KINESIOTERAPIA

Desde el primer día

— Se coloca la rodilla en férula a 100°-110° de flexión.
— Cambios de posición dos veces por día alternando flexión-extensión.
En caso de utilización de férula articulada motorizada, los cambios de posición no deben ser demasiado frecuentes (máximo: cuatro por día) y, sobre todo, ejecutados con suma lentitud.

6° día

Movilización en flexión extensión alternada activo-pasiva.
Los cambios de posición con la férula motorizada se vuelven cada vez más frecuentes.

Después de 3 semanas: fin de la hospitalización

— Incorporación y reeducación de la marcha lo más rápido posible sin bastones (desde la obtención de un buen "cerrojo" activo de la rodilla).
— Movilización activa, fortalecimiento muscular (isométrico y dinámico, sobre todo del cuadríceps, pero sin olvidar los otros músculos del miembro inferior).
— Ejercicios funcionales, reeducación propioceptiva, bicicleta ++.

En los casos de rigideces de origen intraarticular y de retracciones de los alerones sin lesión del cuadríceps (retracción, adherencia) puede proponerse, si se ha excedido el plazo normal para una movilización bajo anestesia general (4-5 meses), una liberación de las adherencias percutánea y bajo artroscopia (artrólisis bajo artroscopia o percutánea) seguida por una movilización terminal forzada pero suave, intervención mucho menos engorrosa que la de Judet.

KINESIOTERAPIA

5 primeros días

— Férula motorizada con cambios de posición muy lentos y limitados a cuatro por día, o posturas alternadas en flexión-extensión (pasivamente por el kinesioterapeuta); la rodilla se mantendrá en flexión máxima durante la noche.
— Contracciones isométricas repetidas (cuadríceps ++ e isquiocrurales).

5°-8° día

— Movilización activa asistida y luego activa siempre en la amplitud máxima, con la rodilla en la férula.
— Reanudación progresiva del apoyo y de la marcha.

9° día: fin de la hospitalización y reeducación intensiva clásica

7. CIRUGIA DEL PIE

Las principales intervenciones que se emplean en la cirugía del pie son:

a) Trasplantes tendinosos o musculares

Se utiliza un músculo sano cuya función se modifica cambiando la implantación de su tendón terminal; la supresión de su actividad normal no debe tener ninguna consecuencia funcional nefasta.

KINESIOTERAPIA

Kinesioterapia general de la cirugía del pie, más, en particular:

1. Prequirúrgica

Trabajo intensivo del músculo que se va a trasplantar según su función futura (estática o dinámica).

2. Posquirúrgica

Después del retiro del yeso (4 a 6 semanas):

— Electroterapia excitomotriz.
— Reeducación activa, analítica y tonificante ++ (movimientos repetidos numerosas veces) del músculo trasplantado, incluyendo progresivamente la nueva actividad del músculo en el conjunto del movimiento del pie.
— No estirar el trasplante durante la movilización.
— Utilización de las técnicas de biofeedback.
— Reanudación progresiva de la marcha con corrección y con calzado ortopédico.

b) Translocaciones tendinosas

Técnica similar a la precedente en la que se cambia simplemente la orientación del tendón modificando su trayecto para obtener otra función.

KINESIOTERAPIA

Véase Trasplante tendinoso.

c) Artroereisis (artrorrisis)

Técnicas destinadas a limitar la amplitud de un movimiento. Consisten en colocar un tope óseo o artificial que limite el movimiento en el sentido anteroposterior o lateral.

KINESIOTERAPIA

General de la cirugía del pie, pero hay que esperar la consolidación radiológica (3 meses como mínimo) para los ejercicios que solicitan el movimiento cuya amplitud fue disminuida.

d) Artrodesis

Puede ser intraarticular o extraarticular e interesar una o varias articulaciones del pie. Puede estar asociada a una artroereisis (operación de Lambrinudi) y se utiliza como último recurso.

La inmovilización con yeso es prolongada (3 meses).

KINESIOTERAPIA

— No solicitar la articulación artrodesada.
— Tener en cuenta el nuevo apoyo y la nueva imagen motriz.
— Masoterapia de los músculos de la pierna y movilización-fortalecimiento muscular de las articulaciones proximales y distales sin ocasionar tensión sobre la articulación artrodesada.
— En caso de artrodesis de la articulación de Chopart: trabajo específico de los músculos internos del pie.
— La reanudación de la marcha se hará con plantillas adaptadas y los dolores residuales se tratarán con electroterapia, termoterapia y masaje descontracturante y puntiforme.

e) Tenodesis

Utilización de un tendón o de un músculo paralizado como ligamento pasivo para corregir una mala posición. Es una intervención provisional, pues el tendón se estira o se rompe, en general, con el tiempo.

KINESIOTERAPIA

No solicitar la articulación en el sentido del mantenimiento.

f) Artroplastias

No protésicas

Se ejecutan diversas osteotomías asociadas o no a otras técnicas.

KINESIOTERAPIA

La kinesioterapia posquirúrgica ha de utilizar al máximo las técnicas de movilización activa, activa asistida y pasiva, para volver a dar la mejor movilidad activa y funcional a la neoartrosis creada por el cirujano. Sólo una neoartrosis móvil podrá ser indolora.

Señalemos la importancia que reviste para el tobillo (sobre todo en los casos de artrosis postraumática) la artroplastia con distracción articular creada por R. Judet, en vista de los inconvenientes de la artrodesis tibiotarsiana y la falta de confiabilidad actual de las artroplastias protésicas.

Esta intervención remodela las extremidades óseas (pilón tibial y bóveda astragalina) con artrólisis amplia, o incluso, cuando el astrágalo está muy dañado, astragalectomía parcial (que sólo deja una parte del cuello y de la cabeza astragalinos) o total. A estos gestos articulares les sigue la colocación de un distractor articular fijado a la tibia y al pie mediante alambres de fijación externa, que constituye una articulación cuyo eje es idéntico al de la articulación restablecida. Este montaje permite la movilización precoz de la articulación.

KINESIOTERAPIA

Inmediata desde el día de la intervención.

Durante la permanencia del distractor (2-3 meses)

— Desde el primer día: movilización pasiva del tobillo (flexión-extensión) dos veces por día, que rápidamente será activo-pasiva y luego activa. Entre las sesiones de reeducación el pie es fijado en flexión dorsal con un elástico atado a un alambre tibial, lo que permite que el paciente movilice activamente su articulación fuera de las sesiones.
— Durante 2-3 meses: aparte de la movilización:
  • Marcha con dos bastones sin apoyo.
  • Movilización-fortalecimiento muscular de las articulaciones proximales y distales.
  • Reeducación postural pasiva no dolorosa en las amplitudes máximas.
  • Procurar una buena higiene de los alambres.

Después de sacar el distractor

— Reanudación del apoyo muy progresiva para obtener el apoyo completo al cabo de 4 a 6 semanas.
— Continuación de la movilización intensiva tanto activo-pasiva como activa.
— Fortalecimiento (isotónico ++) de todos los músculos del tobillo y de la pierna.
— Reeducación clásica después de cirugía del pie.

Protésicas

Podrán aplicarse a diversas articulaciones pequeñas o al tobillo. Actualmente se las utiliza muy poco, y en lo que respecta al tobillo los resultados siguen siendo poco convincentes. Las prótesis más empleadas para el tobillo son las no congruentes de tres elementos, en las indicaciones siguientes: artrosis, osteocondritis disecante, necrosis astragalina y artritis reumatoidea.

KINESIOTERAPIA

— Yeso durante 6 semanas: 3 sin apoyo;
  3 con apoyo.
— Retiro del yeso:
  • Ejercicios activos de flexión-extensión.
  • Ortesis de sostén durante 6 semanas.

g) Osteosíntesis

Mediante agrafes, placas, tornillos, etc., en los casos de fracturas (véase Traumatología).

KINESIOTERAPIA GENERAL DESPUES DE LA CIRUGIA DEL PIE

1. Durante el período de yeso

— Movilización pasiva y activa de los dedos del pie (si están liberados y si los tendones implicados no fueron operados), de la rodilla y de la cadera.
— Contracciones estáticas bajo el yeso de los músculos no implicados en la intervención.
— Posición declive, masaje circulatorio del miembro inferior y ejercicios respiratorios con fines circulatorios.
— Aprendizaje de la marcha con dos bastones sin apoyo.

2. En caso de inmovilización relativa con simple ortesis de posición (osteosíntesis ++)

— Movilización precoz muy prudente de las articulaciones que quedaron libres.
— Aprendizaje de la marcha con dos bastones sin apoyo y luego con paso simulado.

3. Después del yeso (4 a 8 semanas) o si el apoyo está casi directamente autorizado (ciertas prótesis, artroplastias u osteotomías metatarsianas)

— Masoterapia circulatoria del pie y del miembro inferior.
— Masoterapia cicatrizal.
— Ejercicios circulatorios en declive.
— Flexibilización de todas las articulaciones en la medida en que la intervención lo permita.
— Fortalecimiento y reequilibrio muscular.
— Reanudación progresiva del apoyo después de la consolidación y corrección de la marcha. Esta siempre se hará con medias elásticas antitrombosis mientras el pie se hinche después de la marcha y el ejercicio. Se aconsejará un calzado adecuado: talón pequeño, plantilla flexible, garganta del pie y metatarsianos bien sostenidos, dedos libres.

— Higiene de vida: baños de pies alternados; permanencia de pie o sentado con las piernas colgantes desaconsejada mientras la pierna y el pie tiendan a hincharse.
— Reeducación propioceptiva con carga del peso corporal y sobre plataformas móviles.
— Ejercicios funcionales y readaptación para el esfuerzo.

PLAZOS EN LA CIRUGIA DEL PIE

Intervención	*Indicaciones*	*Inmovilización*	*Apoyo*
Osteotomía calcánea	Calcáneo valgo Calcáneo varo	2½ meses	2½ meses
Tarsectomía	Pie cavo anterior	2 meses	2 meses
Osteotomías de metatarsianos	Metatarso varo Desalineación	45-60 días	Talón: 3er día Pie: 45-60 días
Artrodesis			
• mediotarsiana	Artrosis Artritis Pie cavo talo	3 meses	2-3 meses
• triple	Pie paralítico fláccido	3 meses	2-3 meses
• tarsometatarsiana	Fractura luxación tarsometatarsiana	2 meses	2 meses
• metatarso-I falange	*Hallux valgus* *Hallux rigidus*	2 meses	Talón: 2-3 días Antepié: 3 semanas
• interfalángica	Dedo en martillo Desviación lateral	6 semanas	Inmediato
Dedo gordo			
• Keller-Brandes Lelièvre	*Hallux valgus* > 40 años	Ninguna	Talón: 2-3 días Antepié: 3 semanas
• McBride Petersen	*Hallux valgus* < 40 años	Ninguna	Talón: 2-3 días Antepié: 3 semanas
• Artroplastia	Fracaso de interv. *Hallux valgus* *Hallux rigidus*	15 días	Talón: 2-3 días Antepié: 3 semanas
Dedos II a V			
• Artroplastia interfalángica	Dedo en martillo Desviación lateral	Ninguna Movilización: 10-15 días	Inmediato
• Alineación metatarsiana	Antepié reumático	Ninguna Movilización: 10-15 días	Talón: 6° día Antepié: 4 semanas
Nervios plantares	Th. Morton	Ninguna Movilización: 15 días	Talón: 2-3 días Antepié: 15 días

8. LA TECNICA DE ILIZAROV

El doctor Ilizarov (ex Unión Soviética) creó hace muchos años un método original de osteosíntesis mediante fijación externa. Se trata de un dispositivo circular que sostiene delgados alambres metálicos flexibles puestos en tensión de 70 a 130 kg con ayuda de un tensor de alambre provisto de un dinamómetro.

La originalidad y el interés de la técnica de Ilizarov residen en varios puntos:
— posibilidad de corrección angular en todos los planos;
— estabilidad máxima, lo que entraña la posibilidad de apoyo precoz que estimula la osteogénesis;
— creación de un campo magnético entre los círculos metálicos, fabricados con una aleación especial, que también favorece la osteogénesis;
— técnica poco sangrante, ya que las incisiones necesarias para las osteotomías, por ejemplo, son mínimas (osteotomías a cielo cerrado).

Las indicaciones son: fracturas de los miembros inferiores (++) y superiores, osteotomías de realineación y de desrotación, tratamiento de las seudoartrosis, artrodesis y, de manera más original, el alargamiento de un hueso (acortamiento posfractura, poliomielitis, deformaciones congénitas, muñones demasiado cortos...).

La técnica de alargamiento (osteogénesis en distracción) se realiza ciñendo el miembro que se va a alargar en el cerclaje metálico, seccionando la cortical del hueso y dejando intacta la zona medular. El mecanismo que une los círculos metálicos es manipulado luego todos los días para apartarlos un milímetro por día. El alargamiento así obtenido puede llegar hasta 5 a 6 cm y a veces más. El principal problema en los casos de alargamiento es el dolor consecutivo al estiramiento de las partes blandas.

KINESIOTERAPIA

1 Indicaciones diversas

Desde el día siguiente

— Movilización activa asistida y luego activa de las articulaciones proximales y distales.
— Contracción estática de la musculatura.
— Corrección de la posición en la cama y tratamiento clásico contra el edema posoperatorio (declive, masaje de drenaje de zonas no cubiertas por el cerclaje...).

Después de 48 horas

Carga progresiva del peso corporal (según el dolor) y marcha (empleo de andador y luego de bastones). La marcha sin ayuda puede realizarse rápidamente, pero la presencia de dolor es decisiva para la conservación de la ayuda para el apoyo.

Después de 15 días

Fin de la hospitalización y retorno al hogar, donde se prosigue el tratamiento clásico de fortalecimiento muscular, movilización articular y corrección de la marcha.

Plazos

Para fracturas, osteotomías y artrodesis, los plazos de inmovilización durante el cerclaje son los habituales para la consolidación (según control radiológico): véanse

los capítulos respectivos. A veces se coloca un yeso después de retirar el material de síntesis durante unos 15 días en caso de consolidación juzgada insuficiente (fracturas bajas ++). Después de quitar el cerclaje, tratamiento clásico de las fracturas.

2. Alargamiento

El trabajo kinesioterápico será idéntico, con la siguiente progresión:

— Tiempo de alargamiento: según la longitud que se desea obtener (1 mm por día).
— Consolidación después de la suspensión del alargamiento: 8 a 12 semanas. Tras el retiro del aparato, a menudo se coloca una polaina de tipo Sarmiento.

Para el kinesioterapeuta, el problema principal durante el alargamiento es la retracción de las partes blandas; por lo tanto, el programa de reeducación enfatizará las técnicas de estiramiento y las posturas para recuperar una amplitud articular normal. Prevención ++ de la retracción del tríceps y del *flexum* de rodilla.

3. Complicaciones

Las posibles complicaciones son:

— Dolor: se necesitará tratamiento antálgico médico.
Puede aminorarse la velocidad del alargamiento o incluso detenerse durante 2 a 5 días. El kinesioterapeuta utilizará electroterapia (corrientes bidireccionales), crioterapia y masajes descontracturantes.
— Lesiones nerviosas: por haber punzado accidentalmente un nervio (p. ej., ciático poplíteo externo).
— Infección local (muy rara): a nivel de los alambres (sobre todo en caso de alargamiento debido al fenómeno de estiramiento de la piel).
En todo tipo de fijación externa se observarán de manera estricta los cuidados de enfermería y la asepsia de rigor.
— Edema (debido casi siempre a una reacción inflamatoria): sobreelevación, vendaje compresivo, drenaje linfático manual.
— Contracturas musculares: contracción-relajación, masaje de los puntos gatillo (ultrasonidos pulsados, 0,5 W/cm^2, 3 minutos), tratamiento del dolor en general.
— *Flexum* de la rodilla (20 a 30°) y varo equino del pie (10 a 20°) en caso de alargamiento tibial: posturas, tracciones nocturnas, aparato de extensión para la rodilla y de elevación del pie para el tobillo, fijado sobre los círculos, etc. Puede ser necesario realizar una tenotomía percutánea del tendón de Aquiles.
— *Flexum* de cadera y rodilla rígida en extensión en caso de alargamiento femoral.

4. Seudoartrosis

Se obtiene la consolidación por compresión y detracción alternativas del foco. La corrección de la desigualdad de longitud eventual se realiza en un segundo tiempo y alejada de la seudoartrosis.

9. ARTROLISIS

La artrólisis es una intervención quirúrgica en una articulación anquilosada que tiene por objeto esencial suprimir las retracciones de las partes blandas. Durante esta intervención se practican diversos actos según las necesidades: incisión de la cápsula

(capsulotomía), resección parcial de la cápsula articular (capsulectomía), sección de ligamentos o de músculos, eliminación de obstáculos óseos eventuales (osteomas), liberación de nervios, etc. Las superficies articulares no son remodeladas.

La artrólisis no se practica sino después del fracaso de una reeducación bien conducida y suficientemente prolongada (por un mínimo de 6 a 9 meses) y cuando exista contraindicación para una movilización bajo anestesia general. No obstante, este criterio puede invertirse para la rodilla, en que la artrólisis efectuada bajo artroscopia parece preferirse actualmente a la movilización bajo anestesia general y, al ser más rápida, es claramente menos traumatizante que la técnica clásica de artrotomía.

Las principales causas de rigidez que llevan a la necesidad de la intervención son:
— los traumatismos locales (fracturas-luxaciones) y craneanos (que ocasionan paraosteoartropatías neurógenas);
— la poliartritis reumatoidea.

Los resultados son buenos (68% de resultados buenos y muy buenos [J. Vidal]) en los casos de reeducación bien conducida y perseverante; el psiquismo y la voluntad de recuperación del paciente cumplen un importante papel. Sin embargo, es raro lograr la recuperación total de la movilidad; la movilidad final es casi siempre inferior a la obtenida en el perioperatorio.

KINESIOTERAPIA

1. Prequirúrgica

Indispensable, ha de ser una kinesioterapia articular y muscular que permita a veces ganar algunos grados adicionales de movilidad, pero destinada sobre todo a recuperar un buen trofismo de todos los tejidos articulares y periarticulares (fortalecimiento muscular ++). (Véase la kinesioterapia de las fracturas y los traumatismos de la articulación correspondiente.)

2. Posquirúrgica

Es necesario, antes de emprender esta reeducación, conocer la amplitud obtenida durante la intervención (ver las férulas confeccionadas en ese momento).

a) Codo

— Desde el final de la intervención:
  • Codo en férula en la posición (flexión o extensión) que era más deficitaria.
  • Lucha contra el edema: posición declive y vendaje compresivo.
  • Crioterapia antiinflamatoria.
— 2°-3er día:
  • Posturas alternadas en flexión-extensión con las férulas enyesadas (2 a 4 veces cada 24 horas): cambios de posición efectuados suave y lentamente después de la administración eventual de antálgicos.
  Notas:
  — Las férulas enyesadas se vuelven a confeccionar regularmente en función de los resultados obtenidos.
  — Una variante muy interesante es la utilización de un aparato de postura amovible y articulado, confeccionado después de 48 horas y compuesto por dos brazaletes de Polysar® solidarizados por una articulación policéntrica

con sistema de bloqueo en posiciones extremas. Permite practicar fácilmente las posturas alternadas al comienzo del tratamiento y luego sirve de férula nocturna o aplicada intermitentemente entre las sesiones de reeducación.
— También podrá utilizarse una férula motorizada.
• Crioterapia sistemática después de la movilización.
• Movilización y masoterapia circulatoria y relajante de la mano, la muñeca y el hombro.
• Kinesioterapia general del paciente en cama.

— Después de aproximadamente 5 días (pasado el período hiperálgico):
Movilización activa progresiva, miembro en posición declive:
• sin resistencia en flexión-extensión;
• con ligera resistencia;
• utilización de la técnica de facilitación "sostener-relajar".
Los cambios de postura con férula se realizan ahora de preferencia después de la sesión de movilización activa.

— Después de 10-15 días aproximadamente:
• Movilización activa y pasiva intensificada y de duración cada vez mayor.
• Abandono progresivo del yeso de extensión y luego de flexión, que se conserva aún durante algunas semanas por la noche.
• Kinebalneoterapia: ejercicios analíticos y globales.
• Terapia con poleas con resistencias ligeras a partir de la 3ª semana.
• Reeducación global de flexión-extensión y pronosupinación:
— trabajo dinámico para obtener mayores amplitudes articulares;
— trabajo estático para la estabilización de la amplitud articular lograda (véase Reeducación del codo traumático)
• Ergoterapia que solicite las posiciones extremas.

b) Rodilla (véase también Liberación del aparato extensor):

— Desde el comienzo:
Férula en la posición más deficitaria.

— 2° a 3er día:
• Posturas alternadas (véase antes) o empleo de una férula motorizada
• Movilización de pie, tobillo y cadera.
• Kinesioterapia general del enfermo en cama ++.

— Hacia el 5° día:
• Comienzo de la movilización activa.
• Contracciones estáticas del cuadríceps ++.

— Hacia el 8° día:
Colocación en posición sentada.
Proseguir en esta posición el trabajo activo del cuadríceps y de los isquiocrurales (trabajo excéntrico ++).

— 20° día:
• Marcha con bastones.
• Bicicleta ++.
• Reeducación clásica de las fracturas de rodilla: trabajo de "cerrojo" de la rodilla ++.
• Continuación de las posturas alternadas durante 2 meses como mínimo.

— Aproximadamente a los 2 meses:
Marcha sin bastones.

c) Cadera

— Desde el despertar:
• Cadera colocada en flexión (soporte o incluso simple almohada).
• Movilización dos veces por día activo-pasiva en flexión-extensión y después de algunos días en abducción-aducción.
Las rotaciones se trabajarán después de 2 semanas.
• Posturas cotidianas en flexión y en extensión (decúbito ventral).

d) Tobillo

La artrólisis de la tibiotarsiana podrá consistir apenas en un alargamiento del tendón de Aquiles (desdoblamiento del tendón sólidamente suturado: véase Rotura del tendón de Aquiles), gesto que a veces basta para recuperar la movilidad tibiotarsiana. Sin embargo, a menudo el cirujano deberá llegar más lejos y liberar el paquete vasculonervioso tibial posterior y los diversos tendones de los otros músculos de la pierna (surales, flexores y peroneos) con sección posterior de la cápsula articular.

— Pie en yeso bivalvado en ligera flexión dorsal.
— Desde el 1er día: movilización dos veces por día (después del retiro temporario del yeso) en flexión-extensión, al principio de manera pasiva (férula motorizada) y tratando de provocar el menor dolor posible.
— Desde el 6° día: movilización activo-pasiva y después activa sin resistencia.
— Reanudación de la marcha luego de 1 mes y después reeducación funcional ++.

Notas:

— La reeducación debe efectuarse durante un mes como mínimo en la clínica y después eventualmente en un centro de reeducación, en tanto sea necesario el uso de férulas de postura o de la férula motorizada.
— La mejoría se produce muy lentamente y la reeducación ha de ser muy prolongada: ciertos enfermos recuperan la amplitud articular en un plazo de 3 a 6 meses, mientras que otros requieren hasta 2 años.
— Algunos cirujanos tienden actualmente a abandonar las férulas enyesadas en posición extrema: necesidad de una kinesioterapia movilizadora desde el 3er día y repetida varias veces por día (4 veces como mínimo) o, mejor, empleo de una férula articulada motorizada.
— Debe proscribirse durante la reeducación toda movilización pasiva forzada. Empero, las opiniones difieren en cuanto a la utilidad de la movilización bajo anestesia general cuando se detiene la ganancia de amplitud articular o existe fuerte disminución de la movilidad al comienzo del tratamiento (alrededor del mes).

10. MOVILIZACION BAJO ANESTESIA GENERAL

Técnica, efectuada con anestesia general, que consiste en forzar una articulación rígida para lograr la liberación de los obstáculos no óseos que impiden la movilidad (estiramiento de los tejidos, desgarro de adherencias).

Esta técnica es muy discutida y parece que se emplea cada vez menos. A diferencia de la artrólisis, se aplica en un plazo mucho más próximo al traumatismo generador de la rigidez (2 a 5 meses), pero de todos modos es necesario esperar la consolidación completa de una eventual fractura. Además, lo mismo que la artrólisis, sólo debe emplearse después de comprobar la detención indudable y prolongada de todo progreso obtenido con una reeducación correcta aplicada durante un tiempo suficientemente largo. Las principales contraindicaciones de este tipo de movilización son bloqueo óseo, alteración de la interlínea articular, infección y algodistrofia (++).

La movilización bajo anestesia general se emplea sobre todo para el codo y la rodilla, aunque también puede aplicarse a otras articulaciones como la muñeca, el hombro, la cadera y el tobillo. Los resultados son inconstantes.

KINESIOTERAPIA

No difiere mayormente de la empleada para las artrólisis.

1. Desde el primer día

Con el apoyo de medicación antálgica y descontracturante +++:

— Crioterapia varias veces por día.
— Posturas alternadas; se emplean férulas sobre todo para el codo, la rodilla, el hombro y la muñeca.

Para la rodilla y el hombro, uso de una férula motorizada 6 a 10 horas por día.

— Movilización autopasiva y posturas manuales alternadas.
— Ejercicios estáticos de la musculatura periarticular.
— Ejercicios de relajación general.

Nota:

Para la rodilla en particular y cuando la movilización se efectuó para recuperar la flexión, algunos cirujanos colocan un yeso completo por 48 horas.

En ese caso, desde el despertar:

- Contracciones estáticas debajo del yeso (utilización de técnicas neuromusculares: desborde de energía ++).
- Masoterapia del arco plantar y trabajo activo del pie y de la cadera.
- Incorporación y marcha con yeso sin apoyo.

2. Después del período hiperagudo (aproximadamente al 3°-4° día)

— Termoterapia (fango ++) para reemplazar la crioterapia.
— Movilización activa asistida y luego activa simple.
— Posición sentada permitida para las lesiones del miembro inferior; después marcha sin apoyo.

3. Después de aproximadamente 1 semana

— Reanudación de la movilización activa clásica postraumática de la articulación afectada y continuación de las posturas alternadas con férulas durante varias semanas según la evolución.

- Marcha con apoyo progresivo.
- Kinebalneoterapia ++.
- Ergoterapia bien localizada.

Nota:

Para el hombro, se usará una férula simple toracobraquial que lo mantenga en abducción-rotación externa, alternada cada 2 horas con el empleo del artromotor.

+ Véase reeducación de la capsulitis retráctil.

11. ALARGAMIENTO QUIRURGICO DEL MIEMBRO INFERIOR

Las secuelas de la poliomielitis son las causas principales de la necesidad de alargamiento quirúrgico del miembro inferior. Esta intervención puede realizarse a nivel de la tibia y del peroné o del fémur. Consiste en un alargamiento extemporáneo mediante osteotomía con material de osteosíntesis o en una osteotomía seguida de alargamiento progresivo con la ayuda de una fijación externa (distractor de R. Judet, fijador de Wagner), con consolidación espontánea, aunque a veces se requiere un aporte óseo.

La duración del alargamiento, a razón de 1 a 2 mm por día (que a veces debe suspenderse a raíz de ciertas complicaciones vasculonerviosas), es como término medio de alrededor de un mes.

Este alargamiento repercute de manera importante sobre las articulaciones vecinas y engendra algunas deformaciones que, si no son adecuadamente prevenidas y corregidas por la reeducación posoperatoria, exigen a menudo una corrección quirúrgica secundaria. En el alargamiento de la tibia, se observa *flexum* de la rodilla (++) y equinismo de pie (directo ++ o equino varo o equino valgo). El alargamiento del fémur provoca un déficit importante de flexión de la rodilla y pérdida de aducción de la cadera.

KINESIOTERAPIA

Dos veces por día durante todo el alargamiento.

Tres primeros días

— Movilizaciones suaves activas asistidas de las articulaciones vecinas.
— Contracciones estáticas de la musculatura del miembro inferior.
— Corrección de la posición en la cama y prevención de las complicaciones del decúbito.

Durante el alargamiento

— Movilizaciones progresivamente intensificadas infradolorosas (pasivas y activas) de las tres articulaciones (cadera, rodilla y pie).
— Sentar al paciente en el sillón; luego verticalización y deambulación sin apoyo.
— Posturas suaves con férulas enyesadas, en el sentido corrector.

Después del retiro del fijador

Idem, más:

— Hidroterapia ++.
— Carga progresiva del peso corporal con aparatos de protección y de sostén (alrededor de 3 meses).
— Apoyo después de aproximadamente 7 meses.

La técnica de Ilizarov (véase antes) es otra posibilidad de alargamiento del miembro inferior que posee la ventaja de permitir una carga precoz del peso corporal.

Otra técnica, muy utilizada en la actualidad, es la de alargamiento por callotaxia (De Bastiani y Verone), que consiste en el alargamiento de un callo óseo perióstico con un material tipo Orthofix®. Al final del alargamiento (1 mm por día), el fijador es dinamizado progresivamente para hacer más dinámica la consolidación. Se lo retira al cabo de 4 a 5 meses, en dos etapas. El apoyo es completo durante todo el tratamiento.

KINESIOTERAPIA

La reeducación se ajusta a los mismos principios que para la técnica de Ilizarov.

12. CIRUGIA MAXILOFACIAL

Además de las osteosíntesis y bloqueos utilizados para las fracturas, la cirugía maxilofacial incluye las resecciones óseas parciales con reconstitución ósea (colocación de un injerto) o sin ella, las hemirresecciones mandibulares completas (patología tumoral ++) y la liberación de las anquilosis temporomandibulares. Dado que la movilidad del complejo temporomandibulodental es indispensable para la masticación, la nutrición y la locución, la kinesioterapia es esencial para obtener una recuperación funcional máxima. También se la usa con éxito en los casos de constricciones de las mandíbulas (psíquicas o debidas a osteítis, microtraumatismos, bridas fibrosas, etc.).

KINESIOTERAPIA

1. Objetivos

— Flexibilización de las cicatrices.
— Descontractura muscular.
— Recuperación muscular.
— Recuperar la apertura y el cierre bucales.
— Evitar la instalación o corrección de una laterodesviación mandibular.
— Realinear los movimientos de propulsión-retropulsión.
— Lucha contra una eventual rigidez cervical (sobre todo en los casos de hemirresecciones mandibulares completas).
— Creación o restablecimiento de un esquema motor de los diferentes movimientos normales (en los casos de anquilosis congénita o de ausencia prolongada de movilidad: oclusión dental, masticación, deglución, pronunciación y locución, todas ellas movimientos funcionales que deben ser rehabilitados).
— Reequilibrar la morfología del rostro.

2. Examen

Deberá efectuárselo con cuidado y comprenderá un examen exobucal (morfológico y trófico de la cara, la nuca y el cuello) y un examen endobucal (evaluación articular: para las normas de movimiento, véase Traumatismos de la cara).

3. Medios

— Toma de conciencia por parte del paciente de las deformaciones durante el reposo, durante los movimientos y al hablar (trabajo frente al espejo).

— Recalentamiento previo:
  • Calor húmedo: compresas externas y algodones embebidos en agua caliente en la cavidad bucal, fangoterapia y galvanoterapia.
  • Calor seco: infrarrojos.
  • Masoterapia externa (nuca y codo, luego cara) e interna.
— Posturas en apertura bucal.
— Adaptación y aprendizaje de la utilización de aparatos movilizadores.
— Ejercicios de los músculos cutáneos de la cara y del cuello: empleo de mímica de evaluación muscular.
— Ejercicios de movilización de la lengua en todas direcciones.
— Movilizaciones pasivas de los tres movimientos (manuales puras o con ayuda de un aparato para abrir la boca):
  • Apertura-cierre bucal.
  • Propulsión-retropulsión.
  • Diducción (lateralidad).
— Ejercicios activos simples y contra resistencia de esos tres tipos de movimientos.

Notas:

— Será necesario prolongar la reeducación (pero de manera más espaciada) algunos meses después de la obtención de resultados normales, ya que las recidivas son frecuentes cuando esos resultados no se han consolidado. Aquí se apreciará toda la importancia del trabajo cotidiano a domicilio, vigilado regularmente por el kinesioterapeuta.
— También será necesaria una colaboración estrecha con el estomatólogo, el especialista en prótesis dentales y el ortofonista.

Cirugía después de la constricción de la mandíbula

B. Jouvin propone el siguiente plan de sesión tipo:

— Relajación del paciente con respiración abdominal asociada.
— Termoterapia de la región que va a ser tratada.
— Trabajo de la columna cervical con propósito de flexibilización.
— Ejercicios de recalentamiento y flexibilización de las partes blandas (masajes...).
— Trabajo de la cara y del cuello (fortalecimiento muscular de los labios, trabajo de mímica...).
— Estiramiento de las fascias (posturas, movilizaciones).
— Utilización de los movilizadores.
— Trabajo activo de los diferentes grupos musculares.

Reparación quirúrgica de cicatrices

Algunas cicatrices mal dirigidas, demasiado grandes o con pérdida importante de sustancia pueden beneficiarse con la reparación quirúrgica.

KINESIOTERAPIA

Una vez que el cirujano dé la autorización la kinesioterapia intervendrá:

— A nivel muscular: ejercicios estáticos y luego dinámicos del masetero y del temporal.

— A nivel de la articulación: movilizaciones y posturas sin dolor.
— A nivel cutáneo: véase Cicatrices (cap. Dermatología) e importancia de los ejercicios de expresiones exageradas frente a un espejo.

C. AMPUTACIONES

Las causas principales de amputación son los traumatismos y sus secuelas diversas, los trastornos circulatorios (arteritis obliterante...) y los tumores malignos.

Distinguiremos las amputaciones del miembro superior y las del miembro inferior. En ambos casos, la reeducación tendrá por finalidad restituir al amputado una función satisfactoria utilizando al máximo los miembros o partes de miembros restantes, en coordinación con la prótesis.

Más que en cualquier otro caso, se tratará de un trabajo en equipo en el que, desde un comienzo, el kinesioterapeuta ocupa un lugar preponderante al lado del cirujano, del personal de enfermería, del ergoterapeuta y del protesista.

1. AMPUTACIONES DEL MIEMBRO INFERIOR

Los niveles de amputación del miembro inferior son los siguientes:

1) *Desarticulación de la cadera*, practicada sobre todo en el caso de lesiones tumorales a nivel del fémur, exige un aparato importante con un armazón que envuelve la nalga, apoyado sobre el isquion y sostenido en su lugar por un cinturón. La amputación interilioabdominal es aún más importante y de realización protésica más difícil.
2) *El muslo en su parte baja, media o alta*, con osteomioplastia eventual.
3) *La desarticulación de la rodilla:* amputación de Gritti (amputación supracondílea con fijación de la rótula al cuerpo femoral).
4) *La pierna*, en diferentes niveles, también con osteomioplastia eventual.
5) *El pie.*

KINESIOTERAPIA: GENERALIDADES

La kinesioterapia debe tener en cuenta las particularidades propias de cada causa (véase, por ejemplo, Arteriopatías).

La edad es también primordial para la manera de reeducar y sobre todo en cuanto a los resultados finales que se obtengan.

La reeducación y la readaptación de un niño amputado es fácil y rápida; el problema más importante radica en la corrección y la adaptación de la prótesis.

El adulto menor de 50 años tendrá algunas dificultades adicionales, pero la readaptación es muy satisfactoria en la mayoría de los casos (véase tabla págs. 942-943).

No hay que olvidar, sin embargo, que en un paciente de 40 años el gasto energético es un 65% superior al de un no amputado para una marcha a idéntica velocidad.

La persona de edad avanzada y el anciano sólo podrán beneficiarse con una prótesis cuando el estado general y el estado vascular del miembro restante permitan un aumento del gasto físico, y muy a menudo el beneficio funcional quedará limitado a una deambulación de corta distancia con ayuda de bastones.

Siempre convendrá recordar que el esquema corporal está perturbado y que el centro de gravedad se ha desplazado (problemas estáticos, dinámicos y mecánicos).

a) Preoperatorio

En la medida de lo posible (estado general del paciente, intervención programada), el tratamiento kinesioterápico prequirúrgico permitirá una recuperación más rápida tanto desde el punto de vista físico como desde el psicológico.

KINESIOTERAPIA

— Ejercicios generales.
— Ejercicios de fortalecimiento de los músculos necesarios para la marcha y para desplazarse en silla de ruedas.
— Ejercicios de marcha con bastones o deambulación.
— Ejercicios respiratorios y aprendizaje de la expectoración controlada.
— Preparación psicológica.

b) Desarticulación de la cadera

KINESIOTERAPIA

Toda la kinesioterapia estará referida a los siguiente:

1. Desde la operación

— Fortalecimiento muscular progresivamente intensificado de los miembros superiores y del miembro inferior restante.
— Mantenimiento de un buen estado general: ejercicios respiratorios.
— Masoterapia trófica de los tejidos vecinos (nalga ++) y luego cicatrizal.

2. Desde la confección de una prótesis de adiestramiento (hacia el 21er día)

— Adaptación a la prótesis provisional, después definitiva.
— Readaptación funcional y para el esfuerzo.

c) Amputación de muslo y de pierna y desarticulación de la rodilla

En las amputaciones de muslo y de pierna se utilizan dos técnicas:

1) Prótesis inmediata

Método que consiste en la confección directa, después de la sutura del muñón y la colocación de un vendaje compresivo, de un empalme de yeso con una pierna de palo provisional que permite la vuelta a la posición de pie desde el día siguiente de la intervención.

Este método no siempre puede ser utilizado (estado del muñón, estado general del paciente...), pero presenta grandes ventajas en vista de la disminución de los riesgos de amiotrofia, de actitudes viciosas, de edema y de trastornos circulatorios.

La prótesis amovible se cambia cada semana de acuerdo con la evolución del muñón.

KINESIOTERAPIA

1er Período: del 1° al 25° día

— Kinesioterapia general del paciente en cama (respiratoria, circulatoria, ejercicios generales de los miembros superiores e inferior restante) mientras los períodos en que el enfermo puede levantarse son insuficientes.
— Enseñanza de la marcha con apoyo parcial (barras paralelas, andador, bastones canadienses).
— Vigilancia muy atenta de la piel y de los puntos de apoyo, dado que la prótesis provisional se cambia frecuentemente.
— Movilización analítica activa de las articulaciones restantes.

2° Período: del 25° día hasta el final del 2° mes

— Enseñanza y corrección de la marcha con apoyo total.
— Búsqueda del equilibrio estático y dinámico.

3er Período: desde la colocación de la prótesis definitiva (2°-3er mes)

— Corrección de la marcha.
— Ejercicios funcionales.
— Véase Técnicas de prótesis diferida: ergoterapia, readaptación para el esfuerzo, ejercicios sintéticos y funcionales.

2) Técnicas de prótesis más o menos diferida

Se trata de esperar a que el muñón se adapte y se estabilice progresivamente antes de pasar al aparato provisional y después al definitivo.

Algunos cirujanos aplican rápidamente la primera prótesis (simple funda de prueba sin estribo y luego con éste), mientras que otros esperan más tiempo antes de confeccionar la prótesis de prueba y de adiestramiento (cuya finalidad es que el muñón adquiera su forma y su volumen definitivos lo más rápidamente posible); la prótesis definitiva se realiza después de un plazo de 6 meses como mínimo.

KINESIOTERAPIA

En estas diferentes opciones de aparato más o menos retardado puede utilizarse el siguiente esquema de reeducación.

1er Período

a) *Desde la intervención hasta el 20°-25° día:*

— Cuidados de enfermería:
  • Prevención de las escaras: masaje y cambios de posición.
  • Lucha contra el edema:
    — Colocación en declive del miembro amputado (inclinación de la cama; un almohadón bajo el muñón del muslo sólo es tolerado algunos días).
    — Vendaje elástico o técnico de los moldeados sucesivos de adelgazamiento realizados en yeso.
    — Masoterapia circulatoria suave (prestando atención a las cicatrices).
    — Presoterapia por sobrepresión intermitente.

Nota: Reparemos en el gran interés del empleo de una bota inflable de tipo "Jobst" como prótesis de entrenamiento y de carga precoz del peso corporal.

— Movilización activa:
  • Lucha contra las actitudes viciosas: prestar atención al *flexum* de la rodilla y/o de la cadera: movilización pasiva y activo-pasiva (en extensión ++) y posturas en decúbito ventral (muslo) o en extensión de la rodilla (pierna)
— Gimnasia activa sin resistencia: sesiones dos veces por día, si es posible.
  • Ejercicios respiratorios más expectoración, si es necesario (arteríticos ++).
  • Ejercicios abdominales y de equilibrio en posición sentada.
  • Ejercicios de extensión y de erección del tronco.
  • Ejercicios de los miembros superiores y de la cintura escapular.
  • Ejercicios de los miembros inferiores:
    — Miembro sano:
      • extensión de toda la pierna;
      • abducción-aducción de la cadera.
    — Miembro amputado: procurar siempre un buen equilibrio muscular:
      • muslo: extensión y abducción de la cadera ++;
      • pierna: ídem, más cuadríceps ++ (contracciones isométricas ligeras).
— Ejercicios de independencia y de reeducación de los movimientos usuales:
  • Aprender a desplazarse lateralmente.
  • Sentarse para las comidas.
  • Alcanzar los objetos situados al lado de la cama.
    En cuanto sea posible (a veces desde el 5° día).
  • Incorporación progresiva con el muñón con vendaje elástico compresivo y en las barras paralelas.
  • Aprendizaje de la colocación del vendaje elástico compresivo.

Nota: No levantar jamás al paciente sin el vendaje elástico o, más tarde, sin la prótesis de adiestramiento.

b) *Hacia el 15°-20° día desde la cicatrización del muñón:*

— Fortalecimiento muscular del muñón: intensificado:
  • isométrico (abductor ++);
  • isotónico.
— Educación para el apoyo.
— Reeducación de la sensibilidad del muñón:
  • golpeteos;
  • ultrasonidos e infrasonidos: estimulación de la sensibilidad profunda.

2° Período: Colocación de una prótesis de prueba o de adiestramiento

— Masoterapia circulatoria del muñón y también del otro miembro (arteríticos ++).
— Cuidados de enfermería de la cicatriz y de movilización de los planos superficiales con relación a los planos profundos muscular y óseo.
— Enseñanza:
  • de la colocación de la prótesis;
  • de la higiene del muñón.
— Posturas de corrección de un *flexum* (cadera o rodilla) eventual.
— Levantarse con la prótesis (verificación regular del estado del muñón).

— Búsqueda del equilibrio estático y dinámico (con prótesis y sin ella) y reacciones "anticaídas"; trabajo propioceptivo ++.
— Reeducación y corrección de la marcha en colaboración con el protesista (pasaje progresivo de la etapa de las barras paralelas a la etapa sin barras).
— Reeducación funcional para la vida corriente (escaleras, terreno accidentado, etc.).
— Utilización de la sensación del miembro fantasma eventualmente estimulada en forma eléctrica.
— Fortalecimiento muscular:
  • Lado sano.
  • Lado amputado:
    — cuadríceps-isquiocrurales (amputación de la pierna)
    — Glúteo mediano, isométrica
    — Glúteo mayor, isotónica
    — Flexores de la cadera (excéntrica)

    En lo posible siempre con la prótesis
— Hidroterapia:
  • Natación, juegos náuticos.
  • Masoterapia del muñón bajo el agua (dolor, adherencias cicatrizales).
  • Ejercicios contra resistencia bajo el agua.
— Readaptación para el esfuerzo variando el ritmo y las dificultades.
— Ergoterapia.
— Electroterapia antálgica eventual. Ultrasonidos ++ para las adherencias, baja frecuencia, TENS (véase también Dolor del miembro fantasma).

3er Período: Colocación de una prótesis provisional (o semidefinitiva) (hacia el 40° día)

Idem que con nueva prótesis.

4° período: Después de 6-7 meses. Prótesis definitiva

— Ejercicios generales de rehabilitación.
— Deportes para amputados.

Notas:

— Es importante proseguir la vigilancia a distancia de los amputados para detectar cualquier regresión funcional. En ese caso:
  • confección de un nuevo empalme o retoque del apoyo;
  • reanudar una reeducación basada sobre los principios del 2° período.
— Toda la reeducación debe adaptarse al estado del paciente (cardiovascular) y del muñón, que puede plantear problemas diversos: variaciones de volumen, neuromas, exostosis...
— Se distinguen dos tipos de empalmes de prótesis:
  • La prótesis suspendida, que procura hallar apoyo por arriba del nivel de la amputación.
  • La prótesis de contacto, que se aplica de la forma más precisa posible a la extremidad del muñón en su conjunto y libera al máximo la primera articulación suprayacente. Debe emplearse con reservas en las amputaciones de arteríticos.

d) Amputación bilateral

Las amputaciones bilaterales pueden efectuarse simultáneamente (traumáticas sobre todo) o con un intervalo más o menos alejado (arteriopatías). El resultado final es, a menudo, decepcionante; sólo las personas jóvenes pueden esperar cierta autonomía; los pacientes de edad arteríticos deben contentarse con expectativas más modestas. La insuficiencia coronaria y/o respiratoria es una contraindicación para la marcha con prótesis.

KINESIOTERAPIA

La reeducación es la misma que para las amputaciones unilaterales, pero exige mucha más paciencia y trabajo. La resumimos a continuación:

1er Período

— Enfermería.
— Ejercicios respiratorios.
— Masoterapia y contracciones estáticas de las raíces.
— Enseñanza de los movimientos usuales en la cama.

2° Período

Idem, más:

— Fortalecimiento muscular de la cintura escapular y de los brazos.
— Pasaje de la posición acostada a la posición sentada.
— Fortalecimiento muscular de los muñones.
— Enseñanza de la autonomía en sillón de ruedas.

3er Período: del 30° al 60° día como máximo

— Enseñanza de la colocación de las prótesis en los mejores casos.
— Pasaje de la posición sentada a la posición de pie.
— Búsqueda del equilibrio.
— Enseñanza de la marcha (autonomía siempre limitada).

Notas:

Es importante:
  • una vigilancia cardiovascular estricta en vista del aumento importante del gasto energético;
  • la vigilancia y la reeducación proseguidas en forma regular por largo tiempo (estado del muñón, tolerancia a las prótesis...).

c) Amputación a nivel del pie

Las amputaciones a nivel del pie, motivadas por causas esencialmente traumáticas, pueden ir desde la amputación de un solo dedo hasta la amputación a nivel de la articulación tibiotarsiana (amputación de Syme). Algunas amputaciones medianas deben asociarse a una artrodesis tibiotarsiana.

Los desequilibrios originados por las amputaciones de los dedos del pie o de los metatarsianos pueden compensarse mediante el uso de plantillas ortopédicas; las amputaciones importantes exigen el uso de aparatos (calzado ortopédico ++).

CUADRO DE LAS POSIBILIDADES FUNCIONALES EXIGIBLES EN CONDICIONES OPTIMAS A UN AMPUTADO TRAUMATICO DE 40 AÑOS QUE TIENE UN PSIQUISMO EQUILIBRADO, UN BUEN ESTADO GENERAL, UNA BUENA CONDICION NEUROMUSCULAR Y UN MUÑON DE LONGITUD OPTIMA Y NO DOLOROSO

(según M. Bombart, L Rabeux, E. Michaut y B. Lefèvre)

	Amputación de una pierna	*Amputación de las dos piernas*	*Amputación de un muslo*	*Amputación de los dos muslos*	*Amputación por desarticulación de la cadera (DDC) e interilio-abdominal (DIIA)*
Calzado de las prótesis	Muy fácil	Muy fácil	Fácil	Difícil aun con punto de apoyo	Fácil
Estilo de marcha	Sin bastón, correcta	Sin bastón, buena, pero la discapacidad es visible	Sin bastón, correcta en terreno plano	Dos bastones en abducción bilateral	Un bastón para la DDC con persistencia de renquera; dos bastones canadienses para la DIIA
Radio de acción de un trayecto	Sin limitaciones	1 a 2 km sin bastón	2 a 4 km sin bastón	300 a 500 m con dos bastones	½ a 1 km con sostén
Ascenso y descenso de pendientes	18 a 20°	10 a 12°	6 a 7°	Imposible	3 a 5°
Uso de la bicicleta	Fácil	Imposible	Posible	Imposible	Imposible
Ascenso y descenso de un andén	Fácil con las dos piernas	Posible	Fácil con la pierna sana	Muy difícil; son indispensables dos bastones	Fácil con la pierna sana
Pisos	Varios con facilidad	Varios con dificultad	Varios con facilidad	Imposible o muy difícilmente	Varios con dificultad
Uso de los medios de transporte colectivo	Fácil	Fácil	Fácil	Muy difícil	Fácil
Sentarse y levantarse de una silla	Fácil	Fácil	Fácil	Muy difícil	Fácil
Ponerse en cuclillas	Fácil	Imposible sin ayuda manual	Posible, pero limitado por la flexión de la rodilla protésica	Imposible	Muy difícil y limitado por la flexión de las articulaciones protésicas
Recoger un objeto	Fácil	Posible	Fácil	Imposible sin apoyo	Fácil
Levantarse del suelo	Fácil	Posible	Fácil	Imposible o muy difícil con apoyo exterior	Fácil
Silla de ruedas	Inútil	Inútil	Inútil	Indispensable	Inútil
Tercera persona	Inútil	Inútil	Inútil	Indispensable	Inútil

KINESIOTERAPIA

Además de los cuidados del muñón (masoterapia, golpeteos...), comprende:

— Ejercicios de fortalecimiento muscular del miembro inferior en su conjunto y del pie (tibial anterior ++).
— Flexibilización del tobillo (++) y de todas las articulaciones del pie conservadas y prevención del equinismo.
— Verticalización precoz, corrección de la marcha con aparatos y ejercicios de equilibrio ++.

2. AMPUTACIONES DEL MIEMBRO SUPERIOR

Dejando a un lado las aplasias congénitas, la mayoría de las amputaciones del miembro superior tienen origen en un traumatismo, sea directo por sección o destrucción importante, sea indirecto (parálisis del plexo braquial no reversible).

El miembro superior puede amputarse en todos los niveles; distinguiremos en general:

— las desarticulaciones interescapulotorácicas y escapulohumerales;
— las amputaciones altas o medias del brazo;
— las amputaciones extensas del brazo y las desarticulaciones del codo;
— las amputaciones altas o medias del antebrazo;
— las amputaciones extensas del antebrazo y las desarticulaciones de la muñeca;
— las amputaciones parciales de la mano.

Cada nivel acarrea, naturalmente, problemas diferentes, sobre todo desde el punto de vista de las prótesis, de su adaptación y de su utilización.

Los aparatos del miembro superior se encuentran en la actualidad en plena evolución, pero hay que notar que el contexto es muy diferente del que presenta el miembro inferior, pues en las amputaciones unilaterales el miembro restante puede muy bien suplir al miembro ausente y, por otra parte, la complejidad de las funciones de la mano plantea problemas prácticos enormes, todavía no muy bien resueltos.

Las prótesis propuestas para el miembro superior pueden dividirse en:

- prótesis estéticas o prótesis plásticas de vida social, que deberían, en todos los casos, realizarse rápidamente;
- prótesis funcionales que permiten al amputado, merced a diversas adaptaciones terminales (pinzas, garfios, rótulas, etc.), efectuar ciertos movimientos funcionales.

Entre las prótesis funcionales se encuentran las prótesis mecánicas (arnés que comanda el movimiento), hidráulicas, neumáticas, eléctricas y electrónicas, en las que el comando puede hacerse, por ejemplo, mediante la utilización de una señal mioeléctrica. Estas prótesis mioeléctricas y mioelectrónicas, que en verdad constituyen una nueva generación de prótesis, representan un gran aporte en lo que respecta a la soltura, la especificidad y la velocidad del movimiento. No obstante, exigen un trabajo paciente tanto de parte del amputado como del reeducador, ya sea en la fase preprotésica o en la etapa de empleo de la prótesis. Por otra parte son, todavía hoy, muy costosas.

Sin embargo, no olvidemos que "no hay aparato valedero sin reeducación paralela. Aislar los dos problemas es quitarle a la persona la posibilidad que puede tener de no estar inválida, aun cuando está ya discapacitada" y que "las mayores decepciones

provienen de los amputados que no fueron preparados física y psicológicamente para soportar esa discapacidad" (J. E. Lescoeur).

Además del problema siempre presente de la perturbación del esquema corporal, en vista de la privación del objeto de relación, el paciente presentará problemas de contacto de sensibilidad y de la vida de relación que el kinesioterapeuta deberá tener en cuenta a lo largo del tratamiento.

La reeducación será el resultado de un trabajo en colaboración muy estrecha entre el cirujano, el protesista, el kinesioterapeuta, el ergoterapeuta y, por supuesto, el amputado mismo.

KINESIOTERAPIA

1. Prequirúrgica

Si es posible (intervención no efectuada de urgencia, estado físico del paciente...), la kinesioterapia preoperatoria es muy benéfica.

— Ejercicios de movilización de las articulaciones proximales.
— Ejercicios de tonificación del miembro superior, asociados con una serie de ejercicios de descubrimiento y de afinación del esquema corporal, muy importantes en las amputaciones del miembro superior.
— Diálogo con el paciente y preparación psicológica con respecto:
  - al tipo de intervención;
  - a la prótesis encarada;
  - al programa de reeducación posquirúrgica.

2. Posquirúrgica

— Cuidados del muñón:
  - Colocación en posición correcta y, eventualmente, posturas correctivas de actitudes viciosas.
  - Masoterapia antiedema y de las adherencias cicatrizales.
  - Vendaje elástico del muñón.
  - Masoterapia profunda de todo el miembro superior trófica y sensitiva.
  - Hidroterapia: masaje de la cicatriz y del muñón en general con chorros de presión.
  - Si el muñón es doloroso: ultrasonidos, ionizaciones con yoduro de potasio y martilleos repetidos.
— Movilización activa y activo-pasiva de todas las articulaciones proximales: prestar atención sobre todo al hombro, que tiene tendencia a volverse rígido.
— Fortalecimiento ++ de toda la musculatura del muñón así como de la cintura escapular y de la raíz del miembro superior.
— Ejercicios de descontractura del miembro fantasma y técnica de individualización de éste: "Hacer percibir al amputado la situación de su mano y reencontrarla en la 'imagen' que su corteza pueda guardar de su situación dentro del esquema corporal" (J. E. Lescoeur): esencial para las prótesis mioeléctricas.
— Hidroterapia: gimnasia de movilización y general bajo el agua: natación ++.
— Gimnasia general del tronco: flexibilidad y equilibrio de la columna y de la cintura escapular. Ejercicios de corrección postural.
— Ejercicios de esfuerzo y de destreza del miembro restante.

— Gimnasia respiratoria, especialmente para las amputaciones altas (desarticulación escapulohumeral o escapulotorácica).
— Ejercicios de relajación y búsqueda de la posición de reposo sin contractura del muñón.
— Uso progresivo de la prótesis.
— Ergoterapia +++:
  • Ejercicios diversos cada vez más precisos con prótesis de prueba provisional y después definitiva.
  • Educación de la sensibilidad del muñón a nivel del revestimiento cutáneo en contacto directo con el empalme de la prótesis: ejercicios de detección (con control visual y luego sin él) de las estimulaciones táctiles y vibratorias con diversos materiales (vidrio, arena, caucho, hierro...) para lograr una discriminación de la consistencia (duro-blando), de la naturaleza de la superficie (lisa, rugosa), del peso y de la forma de los objetos que serán asidos con la prótesis.
  • Importancia del uso de técnicas de biofeedback sensitivo.
  • Búsqueda de dispositivos y enseñanza de "trucos" para la vida corriente.
  • En caso de amputación unilateral del lado dominante, ejercicios de transferencia de dominio: aprendizaje con el lado sano de diversas actividades gestuales de la vida corriente.
— Estudio de gestos de supervivencia (comer, vestirse, asearse, etc.).
— Adaptación especial de y para la prótesis.
— Educación física general con prótesis o sin ella, más deportes y juegos grupales.

Notas:

— Durante todo el transcurso la reeducación, el kinesioterapeuta ejercerá un papel psicológico muy importante para la aceptación tanto de la amputación como de la prótesis y su integración en la vida del paciente.
  Para el paciente el resultado dependerá en última instancia:
  • de la molestia que le produce la prótesis;
  • de los desempeños realizables;
  • de las dificultades de uso.
— Las diversas indicaciones dadas más arriba tienen una importancia diferente según los estadios de evolución (véase la tabla de la página siguiente).

Reeducación previa a una prótesis mioelectrónica

— Selección de los dos músculos que van a ser utilizados y búsqueda del emplazamiento ideal de los electrodos (placa motora muscular) mediante electroestimulación y luego biofeedback.
— Reeducación ortopédica clásica de la región de la amputación y del resto del cuerpo (estática espalda-hombros ++).
— Insistir en el drenaje y el vendaje elástico del muñón (contacto óptimo músculo-electrodos).
— Confección de una prótesis provisoria ligera.
— Electroestimulación (2 × ½ por día) de los músculos motores.
— Entrenamiento para el biofeedback colocando los electrodos del mismo modo que los electrodos de la futura prótesis: trabajo de disociación de los dos músculos, de cocontracción, de un mismo nivel medio y de oscilación (varias horas por día).

PROGRESION DE LA REEDUCACION
(según J. E. Lescoeur)

	Estadio I *Preparación del muñón* *Preparación del paciente*	Estadio II *Prueba de la prótesis*	Estadio III *Prótesis de prueba totalmente a punto*	Estadio IV *Empleo total y tests*
Educación física	7	5	4	4
Masaje y kinesioterapia	7	5	1	0
Balneoterapia	3	3	3	
Protesización	1	4	5	16
Ergoterapia	2	3	7	
	20	20	20	20

3. AMPUTACIONES PARCIALES DE LA MANO

Las amputaciones de la mano son de una gran diversidad, lo mismo que su gravedad y los problemas que de ella derivan.

Podemos distinguir:

1) Amputaciones con conservación del pulgar y de uno o varios dedos, en que la subsistencia de la posibilidad de pinza permite una buena readaptación.
2) Amputaciones con pérdida del pulgar, en las que pueden encararse ciertas intervenciones de reconstrucción muy delicadas y en varios tiempos:
   — reconstrucción del pulgar mediante un injerto óseo recubierto de un injerto cutáneo a veces sensible;
   — alargamiento de la columna ósea mediante distracción progresiva (Matev);
   — transferencias a partir del pie (2ª falange del dedo gordo);
   — policización de un dedo remanente (p. ej., policización del anular según la técnica de Le Tac);
   — falangización del 5° metacarpiano.

KINESIOTERAPIA

Las indicaciones de las amputaciones del miembro superior siguen siendo válidas. Las prótesis son excepcionales (salvo las prótesis estéticas en caso de subsistir un mínimo de dedos, y las prótesis simples, semifuncionales, que permiten un movimiento de pinza con uno o varios de los dedos conservados).

Sin embargo, pueden confeccionarse algunas prótesis funcionales con el objeto de mejorar ciertos gestos importantes desde el punto de vista socioprofesional: manoplas de termoplástico de forma precisa según el tipo de prensión que se busca.

Se procurará especialmente:
— la movilización sistemática y analítica de todas las articulaciones de los dedos restantes, después de termoterapia (baños de parafina ++).
— en el caso de reconstrucción del pulgar, el trabajo de los dedos sanos hacia el pulgar, a fin de formar la pinza.
— en el caso de policización de un dedo, la reconstrucción de una nueva imagen motriz.

También se aplican las indicaciones dadas para la cirugía de la mano (en general, reimplantes digitales, suturas tendinosas e injertos cutáneos).

Podemos señalar algunos puntos más particulares en lo que respecta a la amputación de los dedos.

Durante la cicatrización

— Lucha contra el edema:
  • drenaje linfático de la mano y del antebrazo;
  • crioterapia;
  • infrasonidos.
— Buena vigilancia de la cicatrización: atención a los primeros signos de infección y de necrosis.
— Lucha contra el dolor: crioterapia y electroterapia.
— Movilización pasiva y activa de las articulaciones proximales asistida eventualmente por una estimulación eléctrica funcional en caso de inhibición postraumática.

Después de la cicatrización

Los fines perseguidos en la reeducación variarán según el nivel de la amputación y, naturalmente, según la profesión del paciente.

— Amputación sobre el lado cubital de la mano:
  • Trabajo global y de fuerza.
  • Técnicas propioceptivas y poleaterapia con todo el miembro superior.
— Amputación sobre el lado radial de la mano:
  • Trabajo de movimiento fino, activo, unidigital, con ayuda de la visión y después sin ella.
— Mano metacarpiana, conservación del pulgar:
  • Movilizar el pulgar al máximo.
  • Búsqueda de la oposición del pulgar con cada metacarpiano.
— Amputación parcial del pulgar:
  • Movilización ++ de la articulación trapeciometacarpiana.
  • Trabajo de estimulación eléctrica sobre los músculos intrínsecos.

Cuidados del muñón

— Modelado del muñón con vendaje elástico circular de distal a proximal todo el tiempo durante la cicatrización y luego de noche durante 2 meses.
— El golpeteo (o martilleo) se hará progresivamente (en intensidad y en duración) después de 1 semana diversificando los contactos.
— Eventual reeducación de la sensibilidad (exacerbada o deficitaria): véase Neurología.

4. REIMPLANTACIONES DE MIEMBROS

Se trata de una microcirugía muy especializada que sólo puede efectuarse en centros importantes y dedicados a la cirugía reparadora. Las técnicas de osteosíntesis, de anastomosis vascular y de microsutura nerviosa, actualmente bastante perfeccionadas, posibilitan una cirugía que ya no puede considerarse excepcional y experimental, aunque todavía los porcentajes de éxito son bajos (no más del 50%), y las complicaciones, hasta con riesgo de la vida, bastante frecuentes.

Por lo tanto, el cirujano no tomará la decisión de reimplantar salvo cuando las condiciones sean óptimas: paciente joven en buen estado general, sin lesiones traumáticas asociadas, y conservación del miembro en buenas condiciones.

Dado que cada caso es individual, no podemos adentrarnos en el detalle de la reeducación de esos reimplantes en el marco de este vademécum.

No obstante, como las reimplantaciones de dedos (pulgar ++) son las más frecuentes, las hemos abordado con más detalle en la parte dedicada a la cirugía de la mano.

Insistiremos en el importante lugar que ocupan el kinesioterapeuta y el ergoterapeuta en la reeducación del miembro trasplantado, tanto desde el punto de vista motor y funcional como desde el circulatorio y trófico. Las indicaciones de tratamiento deberán discutirse, descubrirse y modificarse a través del diálogo constante entre el cirujano y el kinesioterapeuta. Las técnicas se inspirarán sobre todo en las usadas para las parálisis periféricas postraumáticas y las amputaciones parciales.

KINESIOTERAPIA

Para las reimplantaciones distales del miembro inferior se puede retener globalmente lo siguiente:

1. Primer mes (respecto de los diversos reimplantes)

— Lucha contra el edema (declive, drenaje linfático, vendaje compresivo...).
— Pie mantenido a 90° con férula.
— Contracciones isométricas del cuadríceps.

2. Segundo a tercer mes

— Marcha sin apoyo.
— Prevenir la instalación de actitudes viciosas (férula antiequino ++).
— Movilización pasiva y luego activa del pie.
— Trabajo del cuadríceps y de los isquiocrurales con resistencia.

3. 4°-12° mes

— Apoyo parcial con paso simulado y reanudación progresiva del apoyo.
— Corregir la eventual desigualdad de los miembros inferiores.
— Corrección de la marcha.

En caso de que se haya transferido un dedo del pie, no hay que olvidar la reeducación del pie para la recuperación de la marcha (desensibilización del pie), la cual no obstante permanecerá con una ligera discapacidad (dedo gordo ++). A menudo se requiere una plantilla que reparta los apoyos con estribo en vista del rayo digital transferido.

5. AMPUTACIONES EN EL NIÑO

Al igual que en las aplasias congénitas, la indicación de aparatos dependerá del nivel de evolución motriz alcanzado. Los problemas que se presentan son las dificultades de miniaturización de los mecanismos de las prótesis de adultos, la disminución del peso de la prótesis y la adaptación regular al crecimiento del niño.

También deben citarse dos características de las amputaciones en el niño:

— La ausencia casi constante del miembro fantasma y de neuromas dolorosos.

— El asincronismo de crecimiento hueso-partes blandas: el hueso crece más rápidamente que las partes blandas y esto puede dar origen a un espolón óseo distal que se torna doloroso y hasta puede horadar la piel. Será necesaria en ese caso la resección ósea, aunque existen diversas técnicas operatorias destinadas a reducir o prevenir el espolón.

D. TECNICAS MEDICOQUIRURGICAS DIVERSAS

1. SINOVECTOMIA

Intervención que consiste en la escisión de la sinovial articular patológica a fin de disminuir o detener la destrucción osteocartilaginosa derivada de su irritación y de su secreción exagerada.

Actualmente, en parte desplazada por la sinoviortesis principalmente para las rodillas y los tobillos, conserva todo su interés para el miembro superior. Lo mismo que la sinoviortesis, conviene ejecutarla precozmente (estadio I de la lesión articular, en que los resultados son los mejores).

Su indicación principal es el reumatismo inflamatorio; otras indicaciones pueden ser las artropatías hemofílicas, las artritis infecciosas (piógenas o tuberculosas), los tumores articulares, las hidrartrosis rebeldes en ciertas artrosis, las sinovitis crónicas...

KINESIOTERAPIA

Debe comenzar lo más rápidamente posible (2° a 5° día), ya que sólo las artritis infecciosas y las artropatías hemofílicas exigen una inmovilización más prolongada.

La kinesioterapia dependerá, naturalmente, de la afección y de la localización, y ha de seguir las grandes líneas siguientes:

1. 2° a 5° día, hasta que se retiran los puntos

— Prevención de las deformaciones mediante una correcta higiene articular (tratamiento postural).

— Movilización activo-asistida ligera y de amplitud moderada. Se utilizará la férula motorizada sobre todo para la rodilla.

— Contracciones estáticas de los músculos periarticulares (cuadríceps ++ para la rodilla).

2. Desde que se retiran los puntos

— Reeducación articular con finalidad movilizadora y tonificante (trabajo estático ++), progresivamente intensificada y proseguida largo tiempo (2 a 6 meses) sin desencadenar nuevas crisis inflamatorias.

— Importancia de la crioterapia en caso de secuelas dolorosas.

— ++ Enseñanza de la higiene ortopédica de la articulación (todos los medios para evitar las sobrecargas funcionales).

— Ergoterapia.

Notas:

— Para el miembro inferior:
- Marcha con dos bastones después de 7 días.
- Marcha con un bastón después de 10 días si se ha recuperado la extensión completa.
- Marcha sin apoyo después de 3 semanas.

— Para la rodilla, el empleo de las técnicas artroscópicas permite la movilización activa y la reanudación de la marcha con bastones desde el día siguiente a la intervención.

2. SINOVIOLISIS O SINOVIORTESIS

Método que consiste en la destrucción de la sinovial patológica inyectando en la articulación un producto corrosivo químico (ácido ósmico) o isótopos radiactivos.

Esta destrucción evita la aparición o la extensión de lesiones irreversibles del cartílago articular; sus resultados son tanto mejores cuanto las lesiones cartilaginosas son menos importantes (H. Serre). Por lo tanto, el procedimiento debe ser precoz y se lo indica cuando existe proliferación sinovial o un derrame recidivante importante: reumatismos inflamatorios, artropatías hemofílicas con hemartrosis y sinovitis crónica, y ciertas artropatías mecánicas y no inflamatorias.

Todas las articulaciones de los miembros pueden ser tratadas de esta manera.

KINESIOTERAPIA

Será siempre necesaria una inmovilización de algunos días para evitar la difusión articular.

La carga eventual del peso corporal y la reanudación de la reeducación clásica tendrán lugar después de un lapso de alrededor de 8 días, el que podrá ser ampliado en los hemofílicos, lo cual ocasionará, naturalmente, un riesgo de déficit eventual de movilidad después de este tratamiento.

3. REANIMACION (TRATAMIENTO EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS)

La reanimación comprende el conjunto de medidas médicas o quirúrgicas que se emplean prioritariamente para mantener o restablecer las funciones vitales (respiratorias, circulatorias, nutritivas...) momentáneamente comprometidas.

Hablaremos aquí de la reanimación en su conjunto, que puede dirigirse a múltiples afecciones:

— los politraumatismos y secuelas quirúrgicas;

— las intoxicaciones voluntarias o accidentales;

— las insuficiencias cardiorrespiratorias superagudas o crónicas extremas;

— las afecciones neurológicas graves (polineuritis, polirradiculoneuritis, poliomielitis, tétanos);
— los síndromes infecciosos: meningitis, encefalitis, septicemias...

Esta lista no es, ni con mucho, exhaustiva.

El trabajo del kinesioterapeuta ha de seguir ciertos lineamientos que examinamos más abajo, pero diferirá en gran medida de un caso a otro (un politraumatizado consciente plantea problemas totalmente distintos de los de un paciente aquejado de parálisis masiva e inconsciente, por ejemplo).

En primer lugar, remitimos al lector a los capítulos que abordan esas afecciones.

Además, el kinesioterapeuta —muy especializado— forma parte integrante, más que en cualquier otro servicio, del equipo de reanimación y es llamado a veces para efectuar ciertas tareas que están fuera del contexto clásico de la kinesioterapia, pero que le son adjudicadas por la organización del servicio de reanimación. También ha de participar en diversas evaluaciones torácicas, respiratorias, articulares, musculares y neurológicas, indispensables para la correcta elaboración del tratamiento general.

KINESIOTERAPIA

Deben considerarse algunos aspectos básicos:

— Gran parte de los pacientes se halla, al comienzo, bajo asistencia ventilatoria (intubación, traqueotomía...).
Nota: La intubación es una intervención que consiste en introducir una sonda nasal o bucal para asegurar la ventilación en enfermos con dificultad respiratoria. Este procedimiento debería preceder siempre a la traqueotomía.
Clásicamente, la sonda se mantiene sólo 6 a 7 días, y si se necesita más tiempo, la intubación es reemplazada por la traqueotomía.
— Se trata de una kinesioterapia que requiere varias sesiones de muy corta duración (fatigabilidad ++) por día.
— El kinesioterapeuta deberá contemporizar con el estado del paciente (estado general, conciencia, inconsciencia, estado cardíaco, fracturas, etc.) y con el material que rodea el lecho y que a veces dificulta el contacto (perfusiones y canalizaciones, cardioscopio, respiradores, catéteres...).
— Debe observarse una asepsia rigurosa:
  • asepsia general;
  • asepsia de manipulación.
— El kinesioterapeuta tendrá un papel psicológico muy importante:
  • el enfermo, que a menudo ha perdido su función cinestésica, reconstruye progresivamente su esquema corporal a través de la movilización, lo que le brinda una sensación de seguridad, confianza y esperanza;
  • el kinesioterapeuta personifica a menudo la liberación del aparato, la esperanza, el movimiento, por lo tanto... la vida.

1. Preventivamente (fase aguda ++)

— Kinesioterapia respiratoria:
  • Vigilancia de los aparatos y del estado respiratorio.
  • Evitar la obstrucción debida a la parálisis propiamente dicha, a la traqueotomía (hipersecreción) y a la posición horizontal del enfermo.

  • Tratar, desde su aparición, los eventuales problemas bronquiales y pulmonares.
  • Utilidad de algunas movilizaciones de la laringe actuando sobre los músculos prelaríngeos (evitar la anquilosis aritenoidea).

  Además: véase Patología respiratoria en general e Insuficiencia respiratoria aguda: vibraciones, presiones, drenaje, aspiraciones traqueobronquiales (politraumatizados ++) y, más adelante, Prevención de las estenosis traqueales.
— Prevención de embolias y flebitis:
  • Masoterapia circulatoria de los miembros inferiores.
  • Movilizaciones precoces en cuanto sea posible.
— Prevención de las retracciones musculares y tendinosas y de las rigideces y anquilosis articulares:
  • Movilizaciones pasivas frecuentes de todas las articulaciones libres (miembros inferiores y superiores).
— Prevención de actitudes viciosas:
  • Vigilar la correcta posición del enfermo en la cama.
  • Empleo de férulas y ortesis diversas.
— Prevención de escaras:
  • Cambios de posición cada 3-4 horas (más colchón alternante).
  • Masoterapia circulatoria y con hielo (talones ++).
— Prevención de las atrofias musculares:
  • Si el enfermo está inconsciente: masoterapia tonificante.
  • Si está consciente y colabora: ejercicios activos y activo-pasivos.

2. Reeducación progresiva (fase secundaria ++)

Continuar el trabajo preventivo, y además:

— Respiratoria: véase Patología respiratoria.
Progresivamente, devolver al paciente una respiración autónoma suficiente:
  • Colaboración activa con el aparato en cuanto recupere la conciencia.
  • Retiro progresivo del aparato.
  • Reeducación de la deglución.

  Nota: No realizar reeducación respiratoria en un paciente que acaba de ser alimentado por sonda.
— Reeducación muscular y psicomotriz
  • Fortalecimiento muscular:
    — de los miembros no afectados;
    — de los miembros afectados (véase Traumatología).
  • Ejercicios psicomotores: reanudar el contacto con el mundo exterior, toma de conciencia del cuerpo, de los objetos, de ciertos reflejos.
— Primeros ejercicios de readaptación para la vida funcional: pequeños movimientos utilitarios, nutrición...

Nota:

Es indispensable que después de salir del servicio de terapia intensiva el enfermo continúe efectuando kinesioterapia respiratoria hasta que se haya disipado todo riesgo de complicaciones.

4. ESTENOSIS TRAQUEALES

En algunos casos, las intubaciones y las traqueotomías pueden originar estenosis traqueales no tumorales (irritaciones, ulceraciones superficiales o profundas que durante la cicatrización pueden ocasionar una fibrosis retráctil) en un plazo más o menos cercano. Los principales signos clínicos son dificultad respiratoria, disnea de esfuerzo y hasta en reposo, secreciones estancadas con estertores.

La intervención quirúrgica está indicada frente a las estenosis complejas asociadas con alteraciones de la pared traqueal, pero a veces resulta difícil. Consiste en una resección con anastomosis traqueal.

KINESIOTERAPIA

1. Preventiva

Una buena técnica de reanimación aplicada por todo el personal que atiende al enfermo contribuirá a evitar lesiones e infecciones, fuentes de necrosis de la mucosa.

Los puntos principales a observar son:

a) Durante la ventilación artificial

— Respeto de la posición de la cabeza y de la presión del balón (ver al médico reanimador).
— Desconectar al paciente del aparato para cualquier cambio de posición.
— Aspiraciones no traumatizantes (buen material, movimientos suaves).
— Desobstrucción bronquial sistemática desde el primer día.
— Respeto de una asepsia rigurosa.

b) Después de la desintubación

— Limpiar cuidadosamente la tráquea de las secreciones que quedan adheridas: drenaje en posición semisentada con percusiones dorsales altas, presiones vibratorias costales altas y presiones digitales de cada lado de la tráquea en el tiempo espiratorio.
— Movilización de la laringe indirectamente mediante movimientos de la cabeza y del cuello y por la utilización de "fonemas".

c) Después de la traqueotomía

— Durante la desintubación en dos etapas: bajo nebulización caliente: limpieza interior mediante cierre alternado (durante la espiración) del orificio de la cánula y limpieza externa por aspiración alrededor de la cánula, sin tocar la piel.
— Después de la desintubación: siempre bajo.nebulización caliente:
  • Desobstrucción bronquial varias veces por día.
  • Ventilación asistida lenta.
  • Relajación de la cintura escapular.

2. Después de la intervención

Nota: Para el cirujano es muy importante intervenir en un enfermo con un árbol traqueobronquial distal despejado al máximo de secreciones. De allí la necesidad absoluta de una kinesioterapia respiratoria desobstructiva prequirúrgica.

a) Del 1° al 12° día

— Verificar la postura posoperatoria: cabeza flexionada hacia adelante, mentón sobre el esternón.
— Evitar la actitud antálgica de hombros sobreelevados (contractura de la cintura escapular que obstaculiza la ventilación).
— Masaje descontracturante profundo de toda la musculatura posterior del cuello y dorsal alta.
— Nebulización caliente permanente.
— Desobstrucción y movilización de las secreciones varias veces por día.

b) Después del 12° día (de mediar fibroscopia de control positiva)

— Aprender a levantar la cabeza progresiva y activamente.
— Movilización progresiva del cuello: flexión lateral y rotaciones leves.
Atención: Durante un mes está prohibida toda extensión o circunducción de la cabeza.
— Trabajo de corrección de la actitud antálgica eventual (hombros sobreelevados).
— Continuación de los ejercicios de ventilación y de expectoración.

5. VACIAMIENTOS INGUINOILIACOS Y CERVICALES

Las resecciones de las cadenas ganglionares inguinoilíacas se efectúan en la cirugía del cáncer a nivel de la pelvis y de los miembros inferiores. La principal secuela de esta cirugía es el linfedema del miembro inferior.

KINESIOTERAPIA

— Prevención en el posoperatorio:
  • Colocación en declive.
  • Masaje de drenaje linfático que comienza desde el día siguiente de la intervención (15 días diariamente y luego dos veces por semana durante 3 meses).
  • No movilizar el miembro inferior demasiado precozmente.
— Tratamiento: véase Linfedema.

El tratamiento radioquirúrgico de los cánceres de la esfera otorrinolaringológica suele acarrear un linfedema de la cara y del cuello (impotencia funcional, trastornos tróficos —hiposialia, asialia—, infecciones...).

KINESIOTERAPIA

Desde la aparición del edema: drenaje linfático cervicofacial (Vodder-Földi).

E. CIRUGIA ESTETICA O PLASTICA

Existe una desconfianza cierta de parte de los cirujanos plásticos hacia la kinesioterapia. En nuestra opinión, está totalmente injustificada, ya que el kinesioterapeuta puede actuar con éxito muchas veces.

Es evidente que si la cicatrización se produce de manera normal no tiene caso intervenir, pero algunas complicaciones pueden exigir un tratamiento kinesioterápico.

Citemos también, dentro del campo de la reeducación, la reeducación ortofónica para las intervenciones de labio leporino y boca de tapir, en la que el kinesioterapeuta especializado podrá colaborar con el logópeda.

KINESIOTERAPIA

Puede intervenir:

— En el preoperatorio: mejor trofismo cutáneo.
— En las cicatrizaciones viciosas y adherencias: véase Dermatología: Tratamiento de las cicatrices.
— En las necrosis cicatrizales: masajes circulatorios periféricos suaves y crioterapia: igual al tratamiento de las escaras.
— En la cirugía maxilofacial: véase Traumatismos de la cara y Parálisis facial: la reeducación de la mímica es muy importante.
— En los casos de edema cicatrizal o más generalizado: gran importancia de los métodos de drenaje linfático.

En la cirugía clásica las transferencias de tejidos a distancia imponen la nutrición de la región receptora con pedículos vasculares (técnica de los colgajos pediculados) durante un lapso bastante grande: el injerto cruzado de pierna exige que los dos miembros inferiores sean mantenidos uno contra el otro durante 21 días, y ciertas plásticas tubuladas requieren un contacto de 1 a 2 meses.

La posibilidad actual de anastomosar los vasos de los tejidos trasplantados con los vasos de la región receptora mediante cirugía microscópica ha permitido a la vez ganar tiempo, una situación más cómoda para el enfermo y una considerable ampliación del campo de las plásticas, tanto desde el punto de vista de la situación como del tipo: plastias cutáneas, plastias compuestas (tegumentos + hueso o tegumentos + músculo y hasta transferencia de segmento de miembro).

KINESIOTERAPIA

Véase Suturas nerviosas, Tratamiento de las cicatrices y Reimplantación de los miembros.

1. LIPOASPIRACION
(LIPECTOMIA SELECTIVA O PROCEDIMIENTO DE LIPOSUCCION)

Técnica desarrollada en 1977 por Y. C. Illouz, que apunta a las lipodistrofias congénitas localizadas. Antes sólo se empleaban dermolipectomías quirúrgicas para tratar esas zonas circunscritas, pero las secuelas estéticas podían ser importantes.

La lipoaspiración, efectuada con anestesia local (pequeñas localizaciones) o con anestesia general (aspiraciones importantes: más de 500 gramos), utiliza cánulas de punta y orificio romos (de diámetro diferente según los sitios que van a ser tratados) que crean túneles a diferentes alturas y que se introducen por una incisión de alrededor de 1 cm practicada por el cirujano a distancia del sitio a tratar. La grasa es aspirada por la cánula, conectada a un potente aspirador. Después de la intervención se aplica un apósito compresivo que se conserva aproximadamente una semana. Las

principales localizaciones que pueden tratarse con este método son el abdomen, las caderas (esteatomería subtrocantérea), las rodillas, las nalgas y el mentón. También puede resultar benéfico para ciertas enfermedades lipomatosas: lipoma, enfermedad de Dercum, enfermedad de Launois-Bensaude, lipomatosis postraumáticas o posquirúrgicas. Las consecuencias normales de la intervención son equimosis locales, dolores que subsisten algunos días y edema que se reabsorbe progresivamente en 4 a 6 semanas.

KINESIOTERAPIA

Después de retirar el apósito compresivo, con el objeto de evitar la esclerosis y durante 3-4 semanas:

— Ultrasonidos-láser.
— Presoterapia.
— Drenaje linfático.
— Corrientes de baja frecuencia.

En caso de subsistencia de pequeñas depresiones o surcos después de 2 meses: masajes de tipo circulatorio con masoterapia profunda, siempre seguidos por drenaje linfático manual.

Nota: Se recomienda usar una calza bastante ajustada durante 1 a 2 meses para las localizaciones en la pelvis y los miembros inferiores.

2. CIRUGIA REPARADORA DE LA MAMA

En caso de mastectomía por tumor maligno (véase cap. Medicina interna), el cirujano plástico puede considerar, una vez concluidos los tratamientos anexos y lograda la estabilización del caso, una cirugía reconstructiva de la mama siempre que el estado de la piel sea satisfactorio (¡radioterapia...!). La cirugía consistirá en la implantación de una prótesis de silicona después de separar la piel y el pectoral mayor en una gran superficie (desde la clavícula hasta el hombro) para poder colocar en forma adecuada la prótesis por debajo.

KINESIOTERAPIA

— Desaconsejar a la paciente las contracciones enérgicas del pectoral mayor (no levantar bebés...).
— Masaje y movilización de la prótesis en todos los sentidos y sobre toda la superficie que ha sido despegada (enseñar a la paciente a hacerlo ella misma).
— Movilizaciones suaves del hombro.
— Ejercicios de erección vertebral y de los fijadores de los omóplatos.
— Ejercicios respiratorios.

3. LIFTING

El *lifting* es una intervención destinada a luchar contra la relajación de la ptosis cutánea. Se lo practica sobre todo a nivel del cuello y de la parte inferior del rostro. La intervención se efectúa en la actualidad tanto a nivel cutáneo como muscular. Puede asociarse con una lipectomía. Su efecto dura alrededor de 10 años.

Las complicaciones observadas son, obviamente, el hematoma, una mala cicatrización y, mucho más raramente, una hipoestesia del territorio intervenido (2 a 6 meses).

KINESIOTERAPIA

Drenaje linfático manual +++.
+ Véase Tratamiento de las cicatrices.

F. CIRUGIA OCULAR

La tos es particularmente nefasta en las intervenciones que implican la apertura del globo ocular, dado que aumenta en forma considerable la presión a nivel del ojo. Para los pacientes que presentan un riesgo de complicación (fumadores, pacientes de edad, obesos, con insuficiencia respiratoria crónica o cardíacos...) es muy beneficiosa una kinesioterapia de desobstrucción y de educación respiratoria prequirúrgica.

En caso de necesidad, la técnica de tos con la glotis abierta es la única utilizada puesto que aumenta poco la presión ocular.

Notemos, además, que la relajación tipo Schultz y en primer lugar la aplicación de paños fríos en la frente influye de manera positiva en ciertos trastornos de la presión intraocular.

La cirugía orbitopalpebral

Ya hemos mencionado la kinesioterapia de las cicatrices en el capítulo de Dermatología. En la traumatología y cirugía orbitopalpebral, el papel del kinesioterapeuta puede ser importante para contribuir a una cicatrización sin secuelas. Las siguientes patologías pueden beneficiarse con ello:

— el edema palpebral;
— el ectropión (eversión hacia afuera del borde libre del párpado);
— la seudoptosis traumática;
— las cicatrices palpebrales.

KINESIOTERAPIA

Pueden emplearse las técnicas masokinesioterápicas siguientes:

— Drenaje linfático (edema palpebral ++), comenzado 3 o 4 días después del traumatismo.
— Diversas técnicas de masaje milimetradas (estiramientos ortodérmicos de Morice, masoterapia profunda transversal, palpación-rodillo, pellizcamiento de Jacquet).
— Vacuomovilización.
— Duchas filiformes.
— Ionización de débil intensidad con finalidad desfibrosante.

BIBLIOGRAFIA

BOMBART M. et al.: *Les amputations traumatiques du membre inférieur: rééducation et appareillage d'entraînement.* Réadaptation, 154, Novembre 1968.

CHASSAING V., PARIER J.: *Arthroscopie diagnostique et opératoire du genou.* Paris, Masson, 1985.

CLEMENS M., XHARDEZ Y. et al.: *Le genou opéré — Indications, techniques, rééducation.* Paris, Maloine; Bruxelles, Prodim, 1987.

CRESTINU J.: *Chirurgie plastique-esthétique à l'usage des kinésithérapeutes.* Paris, Spek, 1993.

LARGET L.: *Kinésithérapie et sténose trachéale.* Kinésith. Scient., N° 186, Déc. 1980.

LESCOEUR J.F.: *Amputés du membre supérieur.* Paris, Maloine, 1979.

MARNAY T.: *Actualités en chirurgie vertébrale, I^e série.* Sauramps Médical, Montpellier, 1994.

MOUTET F. et al.: *Rééducation et appareillage de la main traumatique.* Paris, Masson, 1990.

RAUPP J.C., GRUMLER B., LARDRY J.M.: *La rééducation et l'appareillage des amputés.* Paris, Masson, 1991.

SIMON L.: *Hanche opérée et médecine de rééducation.* Paris, Masson, 1980.

TUBIANA R.: *Traité de chirurgie de la main.* T. 1 à T. 4. Paris, Masson, 1980 à 1991.

VERDAN C.: *Chirurgie des tendons de la main.* Paris, Expansion, 1978.

BIBLIOGRAFIA GENERAL

Al final de cada capítulo hemos agregado una bibliografía especializada.

No obstante, existen muchos libros que conciernen a varios capítulos o que son de interés general para el lector. Para evitar las repeticiones, los situamos en esta bibliografía general.

Por otra parte, con la finalidad de simplificar, sólo incluimos, entre los artículos de revistas consultados, aquellos cuyo autor hemos mencionado a lo largo de la obra por una cita, una idea o un aporte personal.

Expresamos nuestro reconocimiento a todos los autores de artículos convertidos aquí en anónimos por falta de espacio, por su contribución al progreso de la kinesioterapia y de la medicina de reeducación.

ÅSTRAND, RODHAL: *Précis de physiologie de l'exercice musculaire.* Paris, Masson, 1987.

BEAUTHIER J.P. et LEFEVRE Ph.: *Traité d'anatomie, de la théorie à la pratique palpatoire.* Bruxelles, De Boeck Université, T. 1 - 1990, T. 2 - 1991, T. 3 - 1993.

BEGUE-SIMON A.M.: *De l'évaluation du préjudice à l'évaluation du handicap.* Paris, Masson, 1987.

BENEZIS C. et al.: *Muscles, tendons et sports.* Paris, Masson, 1985.

BENEZIS C. et al.: *Le sportif à 50 ans.* Paris, Masson, 1988.

BESNIER J.P.: *La cheville: physiologie, pathologie, thérapeutique et rééducation.* Paris, Frison-Roche, 1992

BONNEL F., MANSAT Ch., JAEGER J.H.: *Le genou.* Paris, Springer-Verlag, 1991.

BONNEL F., TERME A., SOL G.: *Muscle et sport.* Paris, Springer-Verlag, 1992.

BONNEVILLE J.F. et al.: *Radiologie à l'usage des kinésithérapeutes.* Paris, Doin, 1983.

BOURDIOL R.J.: *Neurothérapie du rachis cervical supérieur, atlas, axis.* Paris, SIMEP, 1992.

BOUSQUET G. et al.: *Illustré du genou.* Le Côteau, Ed. Guy Mure, 1982.

BOYER T. (sous la direction de): *Sport et appareil locomoteur.* Paris, Masson, 1989.

BRAULT J.F., DEFRANCE D.: *Médecine de rééducation — Rhumatologie — Réadaptation — Dossiers médico-chirurgicaux 33.* Paris, Maloine, 1985.

BRUNET-GUEDJ E., GENETY J.: *Le genou du sportif en pratique courante.* Paris, Vigot, 2e éd., 1987.

CAILLET R.: *Le genou.* Paris, Masson, 1984.

CAILLET R.: *L'épaule.* Paris, Masson, 1985.

CAILLET R.: *Le pied.* Paris, Masson, 1983.

CHANTRAINE A.: *Médecine physique.* Paris, Masson, 1982.
CLAUSTRE J. et al.: *Le pied en pratique sportive.* Paris, Masson, 1984.
CRAPLET C. et P.: *Physiologie et activité sportive.* Paris, Vigot, 1986.
DE DONCKER E., KOWALSKI: *Cinésiologie et rééducation du pied.* Paris, Masson, 1979.
DELESTANG M.: *Traumatologie — Orthopédie — Dossiers Médico-chirurgicaux 9A.* Paris, Maloine, 1985.
DESOUTTER P.: *Kinésithérapie et sport.* Paris, SPEK, 1993.
DOLTO B.: *Le corps entre les mains.* Paris, Hermann, 1988.
DUCROQUET R., J. et P.: *La marche et les boiteries.* Paris, Masson, 1965.
DUPUIS-LECLAIRE: *Pathologie médicale de l'appareil locomoteur.* Paris, Maloine, 1986.
FICAT R.P. et C.: *Pathologie mécanique de la hanche. Biomécanique — Clinique et physiopathologie.* Paris, Masson, 1987.
FOURNIER A. et al.: *Rééducation de l'épaule.* Paris, E.S.F., 1984.
FOX E.L., MATHEWS D.K.: *Bases physiologiques de l'activité physique.* Paris, Vigot, 1984.
GARNIER M., DELAMARE V.: *Dictionnaire des termes techniques de médecine.* Paris, Maloine, 22e éd., 1989.
GROSSIORD A., HELD J.P.: *Médecine de rééducation.* Paris, Flammarion Médecine Sciences, 1981.
GUILLET R. et al.: *Abrégé de médecine du sport.* Paris, Masson, 4e éd., 1984.
HAMONET C., HEULEU J.N.: *Abrégé de rééducation fonctionnelle et réadaptation.* Paris, 2e éd., 1978.
HUBERT J.: *Comment améliorer votre tennis — Psychologie, Sophrologie, Hypnose.* Charleroi, E.M.P.C., 1988.
HUNTER et al.: *Rehabilitation of the hand.* C.V. Mosby Co., 1984.
JOUVIN B.: *Kinésithérapie mandibulo-faciale.* Paris, Maloine, 1985.
JUDET H., PORTE G.: *Médecine du cyclisme,* Paris, Masson, 1983.
JULLY J.L., AUVITY J.: *Médecine de rééducation de l'épaule douloureuse.* Paris, Frison-Roche, 1990.
KAMINA P.: *Dictionnaire atlas d'anatomie.* 3 tomes. Paris, Maloine, 1983.
KAPANDJI I.A.: *Physiologie articulaire.* T. 1: Membre supérieur. Paris, Maloine, 5e éd., 1980.
KAPANDJI I.A.: *Physiologie articulaire.* T. 2: Membre inférieur. Paris, Maloine, 5e éd., 1985.
KAPANDJI I.A.: *Physiologie articulaire.* T. 3: Tronc et rachis. Paris, Maloine, 1986.
KUPRIAN W.: *Sport et physiothérapie.* Paris, Masson, 1987.
LELIEVRE J.: *Pathologie du pied.* Paris, Masson, 1981.
LISTER G.: *The hand: diagnostic and indications.* New-York, Churchill Livingstone, 2nd ed., 1984.
MAQUET P.: *Biomechanics of the knee.* Berlin, Springer Verlag, 2nd ed., 1984.
MATHOULIN C., ATTALI E.: *Rééducation de la main.* Paris, Frison-Roche, 1993.
MONBET J.: *Médecine du rugby.* Paris, Masson, 1983.
MONOD H., FLANDROIS R.: *Physiologie du sport.* Paris, Masson, 1985.
MONOD H. et al.: *Médecine du sport pour le praticien.* Paris, Masson, 1994.
MOST P., WULLARERT P.: *Dictionnaire de médecine du sport.* Paris, Masson, 1987.
MULLER M.E. et al.: *Manuel d'ostéosynthèse — Technique A.O.* Berlin, Springer Verlag, 1980.
MULLER W.: *The knee — Form, function and reconstruction.* Berlin, Springer Verlag, 1983.

O' SULLIVAN S. et al.: *Physical rehabilitation — Evaluation and treatment procedures.* Philadelphia, F.A. Davis Co., 2nd ed., 1988.
PAUWELS F.: *Biomécanique de l'appareil moteur.* Berlin, Springer Verlag, 1979.
PILARDEAU P.: *Manuel pratique de médecine du sport.* Paris, Masson, 1987.
PLAS F., VIEL E., BLANC Y.: *La marche humaine, kinésiologie dynamique, biomécanique et pathomécanique.* Paris, Masson, 4e éd., 1989.
RODINEAU J. et al.: *Pathologie du membre supérieur du joueur de tennis.* Paris, Masson, 1986.
SAMUEL J., DENIS A.: *Rééducation du pied.* Paris, E.S.F., 1982.
SEGAL P., JACOB M.: *Le genou.* Paris, Maloine, 1982.
SIMON L.: *Actualités en rééducation fonctionnelle et réadaptation — 19 séries.* Paris, Masson, 1976-1994.
SIMON L.: *Coude et médecine de rééducation.* Paris, Masson, 1979.
SIMON L. et al.: *Genou et médecine de rééducation.* Paris, Masson, 1978.
SIMON L. et al.: *Poignet et médecine de rééducation.* Paris, Masson, 1981.
SIMON L. et al.: *Consolidation osseuse et médecine de rééducation.* Paris, Masson, 1986.
SIMON L. et al.: *Rachis cervical et médecine de rééducation.* Paris, Masson, 1985.
SIMON L. et al.: *Cheville et médecine de rééducation.* Paris, Masson, 1982.
SIMON L. et al.: *Epaule et médecine de rééducation.* Paris, Masson, 1982.
SMEKENS J.F.: *Vade-mecum de podologie.* Paris, Frison-Roche 1995.
SOHIER R.: *La kinésithérapie de l'épaule.* La Louvière, Kiné-Sciences, 1985.
SOHIER R.: *Kinésithérapie analytique de la colonne vertébrale. Bases, techniques, traitements différentiels.* Edité par l'auteur. T. 1 1969, T. 2 1970.
SOHIER R.: *Kinésithérapie de la hanche.* Edité par l'auteur, 1974.
SOHIER R. et J.: *Justifications fondamentales de la réharmonisation biomécanique des lésions "dites ostéopathiques" des articulations.* La Louvière, Kiné-Sciences, 1982.
SOHIER R., HAYE M.: *Deux marches pour la machine humaine.* La Louvière, Kiné-Sciences, 1990.
TORTORA G.J., ANAGNOSTAKOS N.P.: *Principes d'anatomie et de physiologie.* Paris, Frison-Roche, 1988.
TROISIER O.: *Diagnostic clinique en pathologie ostéo-articulaire.* Paris, Masson, 1991.
VANDERHAEGEN J.C.: *La reprogrammation neuro-motrice de la hanche.* Paris, Maloine, Bruxelles, Prodim, 1984.
VOUTEY H.: *Manuel de chirurgie orthopédique et rééducation du pied.* Paris, Masson, 1978.
WEINECK J.: *Manuel de l'entraînement.* Paris, Vigot, 2e éd., 1986.
WESTLIN N.: *Les lésions du pied chez le sportif.* Paris, Masson, 1994.

INDICE ALFABETICO

Abbott (corsé de), 69, 303
Absceso del pulmón, 689
Abúlicos respiratorios, 707
Acalculia, 339
Accidente(s), cerebrovasculares, 654
  isquémico transitorio, 365, 654
Aceleración pasiva del flujo espiratorio, 787
Acinesia, 331, 376
Acné, 65, 777
Acostumbramiento vestibular, 335
Acromiectomía, 523, 898
Acromiotomía, 898
Acroparestesias, 425
Acropatía ulceromutilante, 364, 517
Actitud(es), antálgicas del pie, 273
  de cadera invertida, 325
  escolióticas, 311
  de sobreelevación de la escápula, 241
Activación progresiva, 717
Acuajogging, 48
Acufenos, 334
Acupuntura, 61, 65
Adam, 55
Adams-Stockes (enfermedad de), 634
Adenoma, de mama, 880
  de próstata, 761
Adiadococinesia, 333
ADP, 583, 584, 585
ADS, 583, 584, 585
Aerosoles, 660
Aerosolterapia, 37
Afasia, 214, 340
Afección(es), cardíacas, 621
  discal, primaria, 583, 584, 585
    secundaria, 583, 584, 585
  medulares, 815
  neurológicas periféricas, 381
  de la pleura, 691
  respiratorias del niño, 828
  de los riñones, 758
  vasculares, 638
A frigore (parálisis), 397
Agenesia(s), costales, 246
  esternal, 246
  sacra, 265
Agnosia, digital, 339
  visual, 214
Agrafia, 339
Agujero cuadrado de Velpeau (síndrome del), 401, 600
Agujetas, 218
Ah shi (puntos), 61
Aiginger (método de), 45
Alambre de púas, 225, 904, 906
Alargamiento del miembro inferior, 933
Albuminuria, ortostática, 877
  postural, 877
Alcoholismo, 388, 713, 725
Alcoholización (del punto motor), 329
Alero osteoplástico, 459
Alerón(es), externo (resección del), 282, 284
  de Sigaud, 248
Algias, anorrectales, 870
  lumbopélvicas, 848
Algoneurodistrofia, 84, 100, 103, 121, 511
  del miembro superior, 105
Allen-Burger (método de), 269
Alopecia, 777
  areata, 777
Alteraciones, de la conciencia, 380
  del ritmo cardíaco, 622
  de la sensibilidad, 420
Aluminosis, 688
Alzheimer (enfermedad de), 745
Amasamiento, 7
Ambliopía, 799
Amelia, 826
Amenorrea, 847

Amigdalitis, 671
Amiotrofia espinal infantil, 385
Amputación, 643, 936
bilateral, 941
de la mano, 947
del miembro inferior, 936, 942
del miembro superior, 944
en el niño, 950
de Syme, 941
Analgesia transcutánea, 60
Andador, 71
Anemia, 872
Anestesia, 60, 887
general, 931
Angina de pecho, 41, 622
Angioma vertebral, 343
Angioplasias, 646
Angioplastia coronaria, 629
Angiospasmo, 651
Angor. Véase Angina de pecho
Angulación, del primer rayo digital, 268
del 5º rayo digital, 270
Angulo, esternal, 248
tibioastragalino, 172, 173
de varo forzado, 172
Angustia, 214
Anomalías, de la apófisis odontoides, 239
congénitas de la columna cervical, 238
del raquis lumbosacro, 250
Anorexia mental, 730
Anorgasmia, 852
Anosognosia, 365
Ansiedad, 711
Antecolis, 428
Anteojos de Frenzel, 335
Antepié, convexo, 257
curvo, 257
plano, 257
triangular convexo, 271
Antetorsión del cuello femoral, 279
Antiinflamatorios no esteroideos (dielectrólisis), 56
Antracosis, 688
Aortitis sifilítica, 622
Aparato digestivo, 861
Aparatos, 8, 68
Apendicitis, 890
Apexitis rotuliana, 548
Aplasias congénitas de los miembros, 826
Apofisitis, del calcáneo, 297
del crecimiento, 286
Apofisomegalia de C7, 239
Apoil (técnica de), 530
Aponeurositis, 558
plantar, 561
Aponeurotomía de descompresión, 102
Aporte óseo, 227
Apragmatismo, 214
Apraxia, 338, 339
bucofacial, 339
constructiva, 339
especializada, 339
ideatoria, 339
ideomotora, 339
Aquileítis, 551, 563
Aquilobursitis, 551
Arco doloroso, 19
Arnés de Pawlick, 233
Arnold (neuralgia de), 426, 577
Arrancamiento, apofisario, 824
de las espinas tibiales, 137
Arteriopatía diabética, 639
Arteriosclerosis, 622, 639
Arteritis, crónica, 639
obliterante, 639
temporal de Horton, 446, 639
Arthrocame, 29, 456, 458, 475, 514
Artritis, crónica juvenil, 447
específicas, 509
infecciosa, 507
aséptica, 510
postraumática, 105, 453
reumática, 431
séptica, 507
perinatal de la cadera, 842
temporomandibular, 446
Artrodesis, 438, 465, 923
del codo, 901
del hombro, 897
mediosubastragalina, 190
de la rodilla, 486
subastragalina, 185
Artroereisis, 923
subastragalina, 255
Artrogriposis, 829
Artrólisis, 99, 912, 922, 928
Artropatía(s), crónicas, 873, 875
inflamatorias, 431
metabólicas, 510
microtraumática de la articulación acromioclavicular, 91
nerviosas, 511
peroneotibial superior, 490
radiocubitohumeral, 541

Artroplastia, 438, 924
mediante cerclaje fibroso, 268
del codo, 899
del hombro, 894
de la interfalángica proximal, 113
de la muñeca, 440
protésica de la rodilla, 480
Artroscopia, de la cadera, 917
del hombro, 898
de la rodilla, 919
Artrosis, 455
acromioclavicular, 491
cervical, 495
del codo, 492
deformante de la columna vertebral, 498
dorsal, 496
esternoclavicular, 492
del hombro, 490
interapofisaria, 498
posterior, 583
lumbar, 498
de la mano, 493
de la muñeca, 493
del pie, 499
piramidopisiforme, 107
subastragalina, 499
temporomandibular, 507
temporomaxilar, 196
tibioastragalina, 499
del tobillo, 499
Asbestosis, 688
Ascitis, 872
Asimetrías torácicas, 250
Asinergia, 333
Asistencia, inspiratoria, 663
respiratoria extracorpórea, 837
vibratoria propioceptiva, 33, 63
Asma, 658, 832
bronquial, 676
de esfuerzo, 677
intrincada, 677
Asomatognosia, 338, 799
Astasia-abasia, 336
Astenia neurocirculatoria, 646
Astereognosia, 338, 799
Astragalectomía, 181
Astrocitoma, 343
Ataief (técnica de), 22
Ataxia, 336, 798, 799
cerebelosa, 336
laberíntica, 336
locomotriz, 363
respiratoria, 697
Atelectasia, 191, 686, 694
Ateromatosis, 622
Aterosclerosis, 621, 639
coronaria, 621
Atetosis, 332, 342, 798
Atresia, del esófago, 842
tricuspídea, 629
Atrofia palidoluysiana, 331
Aura, 372
Auriculoterapia, 73
Auscultación pulmonar, 37
Ausencias, 372
Autodesvalorización, 214
Autoelongación vertebral, 303
Autotopoagnosia, 365
Axonotmesis, 62, 395, 411
Ayudas, para la marcha, 71
técnicas, 71, 747

Baastrup (enfermedad de), 498
Babinski (signo de), 328
Baby-test, 788
Back school, 587
Baile de San Vito, 332
Balismo, 342
Balneoterapia, 49
Balones, 30, 33
Bankart (procedimiento de), 88, 89
Baño(s), hidrogalvánico, 55
de parafina, 50
Baritosis, 688
Barlow (signo de), 232
Barré-Liéou (síndrome de), 207, 334, 576
Basculación unilateral de la escápula, 241
Bastón(es), 71
canadienses, 71
Bebé de riesgo, 791
Bechterew (enfermedad de), 449
Becker (distrofia muscular de), 607
Bell (parálisis de), 397
Bennet (fractura de), 107
(ortesis de), 661
(respirador de), 662
Berger (técnica de), 23
Bernard (corrientes de), 57
Bindegewebsmassage, 38
Biofeedback, 73, 716
Biokinergia, 26
Bird (ortesis de), 661
(respirador de), 662

Blalock (operación de), 629
Blefarospasmo, 428, 615
Blocq (enfermedad de), 336
Bloqueo de la pronosupinación del antebrazo, 105
Blount (técnica de), 274
Bobath (técnica de), 30, 800
Boca de tapir, 956
Böhler (método de), 199, 201
Bola enyesada, 109
Bombeos, 29
Boston Brace System, 304
Bouchard (nódulos de), 493
Bouillaud (enfermedad de), 452
Bourdiol (plantillas de), 254
Braquimiomía, 617
Bridas, 119, 775
Bright (enfermedad de), 758
Broca (afasia de), 340
Broncoalveolitis, 682
Broncoenfisema, 684
Broncografía, 683
Bronconeumonía, 689
Bronquiectasia, 675
Bronquiolitis, 839, 841
  obstructiva, 682
Bronquitis, asmatiforme del lactante, 677, 841
  crónica, 658, 672
Brown-Séquard (síndrome de), 421
Brunelli (sutura de), 906, 907
Brunet-Lézine (test de), 788
Brunnström (método de), 31
Buerger (enfermedad de), 271
Bugnet-van der Voort (método de), 33
Burri, 147
Bursitis, 555
  aguda subacromiodeltoidea, 523
  poplítea, 489
  retroaquiliana, 564
  retrocalcánea, 564
  del talón, 564

Cadenas, articulares y musculoaponeuróticas, 33
  musculares, 33
Cadera, en anteversión, 238
  laxa, 232
  luxable, 232
  luxada, 232
  en resorte, 546
  en retroversión, 237, 289, 456
  reumatoidea, 445
Caídas en los ancianos, 747
Calambre(s), 218
  de los escribientes, 615
  muscular, 614
  profesionales, 615
Calcificación del ligamento amarillo, 562
Callo, hipertrófico, 96
  vicioso, 79, 101, 105, 122, 166
Callotaxia, 934
Calvé (enfermedad de), 298
Calzones de Becker, 232
Cama basculante, 661
Campos magnéticos pulsados, 59
Camptodactilia, 245
Canal de Guyon (síndrome del), 425, 601, 602
Cáncer, 955
  de mama, 880
  de piel, 763
  de pulmón, 690
Cancerología, 884
Capsulitis retráctil, 84, 512, 534
Capsulorrafia, 197
Carcinoma bronquial, 690
Cardiopatías, adquiridas, 629
  congénitas, 628
Carditis reumática, 452
Carraspeos, 37
Cartílago de conjunción (aplicación de agrafes), 274
Caspari (sutura de), 89
CEC, 627
Cefalea(s), 426
  de esfuerzo, 567
  psicógenas, 427
  tensionales, 427
Ceguera, 214
Celulalgia, 781
Celulitis, 61, 781
"Cerrojo" lumbar, 502
Cervicalgias, 573
  psicosomáticas, 575
Cervicobraquialgia, 578
Cesárea, 858
Chaleco de Wilmington, 304
Charcot (enfermedad de), 362
Charcot-Marie-Tooth (enfermedad de), 386
Charles Bell (nervio de), 402
Charrière-Roy (método de), 36
Chêneau (corsé de), 69, 304
Cheyne-Stokes (ritmo de), 697
Chiari (malformación de), 363

Chiari (osteotomía de), 461
Chopart (articulación de), 171, 187
Ciamelectomía, 551
Ciatalgia, 251, 592
Ciática, 501
  discorradicular común, 590
  paralizante, 593
  vertebral común, 590
Cicatrices, 764
  hipertrófica, 766, 775
  palpebral, 958
Cifoescoliosis, 312
Cifolordosis, 312, 320
Cifosis, 312
  en el anciano, 317, 497
  de los aprendices, 292
  juvenil dolorosa, 292
  lumbar, 323
    antálgica, 323
  senil, 497
Circulación extracorpórea, 627
Cirrosis, 872
Cirugía, 887
  abdominal, 887
  en el anciano, 743
  del aparato extensor de la rodilla, 480
  de la cadera, 917
  cardíaca, 627, 669
  celioscópica, 890
  cervical, 890
  del codo, 899
  endoscópica, 890
  estereotáctica, 377
  estética, 955
  ginecológica, 850
  de la gonartrosis, 477
  del hombro, 894
  laparoscópica, 890
  de la mano, 902
  maxilofacial, 934
  de los nervios periféricos, 410
  ocular, 958
  orbitopalpebral, 958
  ortopédica, 890
    en la PMC, 811
  de partes blandas, 890
  del pie, 922
  plástica, 955
  de realineación de la pierna, 477
  reparadora de la mama, 957
  de la rodilla, 917
  de la rótula, 480
  torácica, 663, 842
  vertebral, 892
Cistitis, 757
Cistocele, 753
Cistoprostatectomía, 761
Clapping, 37
Clark (técnica de), 419
Claudicación intermitente, 640
Clinodactilia, 109, 244
Clonus, 328
Cloruro de calcio (dielectrólisis), 56
Clostridium tetani, 380
Cloward (operación de), 580, 893
Coaptación trocanteroilíaca, 472
Coartación de aorta, 628
Coccigodinia, 544, 859
Codo, de golfista, 543
  paralítico, 418
  reumatoideo, 441
  de tenista, 540
  de la ventanilla de auto, 901
Colagenosis, 604
Colchón de agua, 770
Colecistectomía, 890
Colecistopatías, 41, 871
Colectomía, 890
Colgajo, deltoideo, 490, 530, 533, 894
  de dorsal ancho, 530
  pediculado, 118, 119, 767, 911, 956
Cólicos abdominales, 832
Colitis, 731, 863
Collar, de Sayre, 10, 17
  de Schanz, 208
Colon irritable, 863
Colonna (operación de), 235
Colopatías funcionales, 863
Colpocistograma, 753
Colpoperineoplastia, 850
Colpoperineorrafia, 850
Colson (banco de), 23
Columna cervical reumatoidea, 445
Coma, 208, 209, 380, 814
Compresas, calientes, 50
  frías, 51
Compuerta. Véase Control de la puerta de entrada
Comunicación, interauricular, 628
  interventricular, 628
Concéntricas (contracciones), 14
Condrectomía, 282, 487, 488
Condrocalcinosis, 457
  articular difusa, 511

Condrofibrosis coxal, 290
Condrólisis coxal, 290
Condromalacia rotuliana, 486
Condropatía rotuliana, 280
Condrosis rotuliana, 486
Conducto, arterioso, 628
lumbar estrecho, 590, 594
Conflicto anteroexterno del tobillo, 177
Conmoción, 208
Constipación, 832, 864
Constricción, de la mandíbula, 616, 934, 935
permanente de las mandíbulas, 616
Contención flexible, 70
Contractura, 219
dolorosa de los trapecios, 581
Control de la puerta de entrada (teoría del), 8, 60, 424
Contusión(es), del codo, 100
costales, 192
muscular, 223
del tobillo, 178
Coordinación, 14
Coqueluche, 828
Coracoidoplastia, 524
Coraza toracoabdominal, 661
Corazón pulmonar, 706
crónico, 317, 701
Corea, 332, 342
reumática de Sydenham, 452
Coreoatetosis, 342
Corriente(s), alternas de frecuencia media, 58
continua, 53
diadinámicas, 57
eléctricas, 53
farádica, 54
de frecuencia media, 58
galvánica, 55
interferencial, 58
periódica, 54
de baja frecuencia, 55
sinusoidal, 54
Corsé, de Abbott, 69, 303
de Chêneau, 69, 304
de Milwaukee, 69, 243, 295, 303, 304
de Stagnara, 69, 303
de Swaim, 69
Cortedad, del primer dedo del pie, 273
del primer metatarsiano, 273
Corticoides (dielectrólisis), 56
Costilla, cervical, 239, 597
supernumeraria, 239
Cotilo (fractura del), 125
Cotrel (yeso de), 303
Cotrel-Dubousset (instrumentación de), 306
(técnica de), 199
Coxa, antetorsa, 238
magna, 238, 456
plana, 286
retrorsa. Véase Cadera en retroversión
valga, 236
vara, 237
de los adolescentes, 289
Coxalgia, 509
Coxartrosis, 125, 456
destructiva rápida, 457
operada, 459
Coxitis, laminar, 290
reumatoidea, 445
Crafoord (operación de), 628
Craneoestenosis, 797
Creatividad corporal, 717
Crenoterapia, 49
Crepitación, 556
Crioterapia, 51
Crisis cetósicas, 832
Crochetage, 29
Crohn (enfermedad de), 867
Cruralgia(s), 251
vertebral común, 594
Cuadriplejía, 351
Cuadrupedia, 34
Cúbito corto (*cubitus altus*), 114
Cuello de Gioconda, 241
Cuero cabelludo, 777
Culpabilidad, 214
Curetaje rotuliano, 487, 488
Cyriax (masaje de), 40, 87

Danza, 716
Darrach (intervención de), 105
Dautry (método de), 183
Débiles mentales, 713, 729, 812
Decorticación, 669
Dedo(s) en gancho, 908
(del pie) en garra, 270
en martillo, 115
(del pie) en martillo, 270
en resorte, 556
Defectos de actitud, 324
Deformación(es) de la cintura escapular, 238
de la columna cervical, 238
dentales y maxilares, 325
del miembro superior, 244

en ojal, 115, 435
de la rodilla y de la pierna, 273
Deformidades del pie, 253
torácicas, 245
Degeneración, cerebelosa, 331
discal, 500
espinocerebelosa, 331
estrionígrica, 331
mucoide de meniscos, 489
quística de meniscos, 489
Dehiscencia de cicatrices de la rodilla, 485
Dejerine-Klumpke. Véase Klumpke
Delecato (método de), 803
Delorme y Watkins (método de), 23
Delpech (ley de), 824
Demencia, 728
De Mourgues (método de), 137
Denis Browne (férulas de), 69
Deporte(s), 21, 732
y psiquismo, 732
terapéutico, 16
en la tercera edad, 749
Depresión(es), 720
esternal, 246, 247
nerviosa en el hemipléjico, 371
submamarias, 249
torácica central alta, 247
De Quervain (tenosinovitis de), 557
Dercum (enfermedad de), 957
Dermatología, 763
Dermatomiositis, 606
Dermatosis, 72
Dermitis eccematiforme, 777
Dermohipodermitis nodular, 784
Dermotonía, 42
Derrame sinovial, 454
Desalineaciones carpianas, 111
Desarrollo muscular, 13, 21
Desarticulación, de la cadera, 936, 942
de la rodilla, 936
Descompresión (accidentes de), 343
Desensibilización, 422
Desequilibrios, estáticos de la columna cervical, 320
rotulianos, 280
Desgarro, del manguito de los rotadores, 527
muscular, 220
Desigualdad de los miembros inferiores, 285
Desinserción, del gemelo interno, 180
del menisco interno, 143
Desplegamiento, 745
Desprendimiento, epifisario, 82, 169
de las escápulas, 240
de prótesis de cadera, 472
de prótesis de rodilla, 485
Desradicularización, 329
Desviación(es), axiales de la rodilla, 278
de la columna vertebral, 298
cubital, 245
Deutschländer (enfermedad de), 188, 257
Diabetes, 64, 517, 871
del adulto, 871
florida, 871
juvenil, 871
Diadococinesia, 337
Diafragmatocele, 861
Diálisis peritoneal, 758
Diastasis, 168, 858, 885
abdominal, 858
Diatermia, 58
Dicke, 38
Dickson (técnica de), 88
Dielectrólisis, 55
transauricular, 397
transcerebral, 61
transcerebromedular, 61
Dificultad respiratoria idiopática, 837
Dilatación de los bronquios, 658, 675
Dinámicas (contracciones), 14, 22
Diplopía, 357
Disartria, 214, 341
Discalculia, 821
Discapacidad, motora y mental asociada, 813
múltiple asociada, 813
Discapacitados, 16
Discectomía, 501
Discinesia dolorosa de la articulación temporomandibular, 516
Discitis, 509
Discronometría, 333
Disfagias, 892
Disfunción temporomandibular, 516
Dislexia, 821
Dislocaciones atloidoaxoideas, 239
Dismenorrea, 845
Dismetría, 333
Disortografía, 821
Disostosis cleidocraneal hereditaria, 242
Dispareunia superficial de penetración, 852
Displasia, broncopulmonar, 840
congénita, 232
Disqueratosis malignas, 763
Distensión de la pantorrilla, 180
Distocia obstétrica, 858

Distonía(s), 332
de la cara, 428
cervicales, 428
generalizada, 332
muscular, 332
primaria, 332
sintomática, 332
de la vesícula biliar, 871
Distrofia, muscular progresiva, 607
raquídea del crecimiento, 292
simpática refleja, 512
Dolor, 157, 423, 424, 425, 731
de la canilla, 561
Doman (método de), 803
L-dopa, 376, 377
Dorsalgia(s), 580
benigna de las jóvenes, 581
esencial del adulto joven, 581
estática vertebral, 581
psicosomáticas, 582
Dorso, curvo, 242
plano, 323
Dotte (método de), 23
Drenaje(s), 37
linfático manual, 39
Drepanocitosis, 569
Dubousset. Véase Cotrel-Dubousset
Duchenne (miopatía de), 607
Duchenne-Erb (parálisis de), 391, 817
Dudley Morton (síndrome de), 273
Dujarrier (aparato de), 90
Dupuytren (enfermedad de), 66, 558
(fractura de), 168
Duran (técnica de), 906, 908
Durkan (prueba de), 601
Duval Beaupère (curvas de), 299
Dwyer (operación de), 258, 305

Eccema, 777
Economía articular, 433
Ectromelia, 826
Ectropión, 958
Edema, 51, 652
del brazo, 882
maleolar, 177
palpebral, 958
postraumático, 654
pulmonar, 691
Educación, física, 717
psicomotriz, 810
Effleurage, 7
EFIC, 37
Eggers (operación de), 416
Ehlers-Danlos (síndrome de), 299
Eisenmenger (síndrome de), 637
Ejercicios funcionales, 20
Eklund (método de), 329
Ekman (técnica de), 29
Electrodiagnóstico, 61
Electroestimulación, 14, 61
Electromagnetoterapia, 59
Electroterapia, 52, 663
Elefantiasis, 652, 653
Elevación congénita de la escápula, 239
Ellison (operación de), 155
Elongación, 219
ELTGAL, 37
Embolia, 638
pulmonar, 649
Empiema articular, 507
Emslie-Maquet (operación de), 918
Emslie-Trillat (operación de), 282, 284
Encefalomielitis, 815
Encefalopatía(s), crónicas, 796
de Gayet-Wernicke, 334
Enclavijamiento, centromedular, 93, 166
fasciculado, 128, 131
intrafocal, 103
Encopresis, 865, 869
Endarteritis de sobrecarga, 639
Ender (técnica de), 128, 131
Endermología, 42
Endoprótesis, 68
Endorfinas, 58, 60
Enfermedad(es), de los aductores, 546
azul, 629
de los bronquios, 672
de la cabeza radial, 541
de calcificaciones tendinosas múltiples, 524
cardiovasculares, 621, 658
del colágeno, 604
de las costureras, 581
liposómicas, 821
lúpica, 605, 639
luxante de la cadera, 232
mental, 712
musculares en la infancia, 822
del pulmón, 684
del semilunar, 114
de los ventilados, 840
Enfermo coronario, 623
Enfisema, pulmonar, 658, 684

subcutáneo, 191
Engström (respirador de), 662
Enterocolopatía, 449
Entesitis, 537
Entrenamiento, autógeno, 43
compensado, 45
en el hogar, 13, 18
Enuresis, 752, 832
Ependimoma, 343
Epicondilalgias, 540
Epicondilitis de inserción, 540
Epifisiodesis, 104, 825
transitoria, 274, 275
Epifisiólisis, de los adolescentes, 289
aguda, 289
de la cabeza femoral, 237
femoral superior esencial, 289
progresiva, 289
radial (desprendimiento epifisario), 104
Epifisitis, de las cabezas metatarsianas, 296
del crecimiento, 286
dolorosa del crecimiento, 292
femoral superior, 286
Epilepsia, 371
de Bravais-Jackson, 338, 372
Episiotomía, 856
Epitelioma, 763
Epitrocleítis, 543
Equitación terapéutica, 72, 811
Erb-Goldflam (enfermedad de), 612
Erección (trastornos de la), 852
Ergonomía, 68
Ergoterapia, 67, 71, 809
Eritema nudoso, 784
Eritroblastosis, 797
Escafoiditis tarsiana, 297
Escala de Glasgow, 210, 380
Escamoteo del dedo, 110, 121
Escápulas, aladas, 240, 402
en alerón, 240
Escapulopexias, 402
Escaras, 65, 778
Esclerodermia, 66, 605, 639
Esclerosis, lateral amiotrófica, 362
en placas, 343, 357
pulmonar, 687
de la túnica media, 639
de venas, 648
Escoliosis, 298
del adolescente, 299
del adulto, 299, 309
antálgica, 299
congénita, 299
de novo, 310
esencial, 299
etiológica, 299
gímnica, 300
idiopática, 299
infantil, 299, 309
juvenil, 299
del lactante, 299, 309
lumbar, 302
neuropática, 299
ortopédica, 302
paralítica, 311
quirúrgica, 305
Escuela de la espalda, 587
Esguince(s), astragaloescafoideo, 171
calcaneocuboideo, 171
del codo, 100
de la columna cervical, 206
de la columna dorsolumbar, 203
de los dedos de la mano, 111
del hombro, 91
de la mano, 110
mediotarsiano, 171, 175
metacarpofalángico del pulgar, 112
metatarsofalángicos e interfalángicos, 189
peroneotibial inferior, 174
repetidos del tobillo, 175
de la rodilla, 143, 825
subastragalino, 171
del tobillo, 171, 825
Esofagitis, cáustica, 861
péptica, 861
Esparcimientos en la tercera edad, 749
Espasmo de torsión, 332
Espasmofilia, 617
Espasticidad, 328, 798
Espina bífida, 258, 265, 352
oculta, 352
quística, 353
Espirometría incitativa, 661
Espiroscopia, 37
Espiroscopio, 661
Espolón calcáneo, 564
Espondilartritis anquilosante, 312, 448, 580
Espondilartrosis, 498, 580
Espondilitis, 509
infecciosa, 509
Espondilodiscitis, 509
Espondilólisis, 251
Espondilolistesis, 251
Espondilosis rizomélica, 448

Espongialización, 282, 487, 488
Estado(s), cerebrales agudos, 814
depresivos, 713, 720
de mal asmático, 677
maníacos, 721
melancólicos, 722
periódico maniacodepresivo, 713
psicóticos, 713, 723
de retraso mental, 713, 729, 812
Estáticas (contracciones), 15, 21
Esteatomería subtrocantérea, 957
Estenosis, aórtica, 628
lumbar, 594
pulmonar, 628
raquídea, 239
traqueal, 954
Esterilidad, 851
Esternotomía, 664, 666
Estimulación, eléctrica funcional, 64
eléctrica transcutánea en la escoliosis, 304
nerviosa eléctrica transcutánea, 60
vibratoria, 64, 329
Estimulador optocinético, 335
Estiramiento, 28
Estómago, 862
perezoso, 862
Estrabismo, 799
Estrés, 733, 736
Estrías atróficas, 65, 768
Estribo craneano, 204
Estrujamiento, 8
Eutonía, 44, 716
Examen, articular, 3
circulatorio, 5
clínico, 1
cutáneo, 2
funcional, 4
morfostático, 2
muscular, 3
de la sensibilidad, 5
Excéntricas (contracciones), 14
Eyaculación precoz, 852
Eylat (método de), 45

Fabela dolorosa, 551
Fabelectomía, 551
Faja abdominal, 661
Falsas rutas, 839
Falso crup, 832
Farmacoterapia, 713
Fascioterapia, 27
Fascitis plantar, 563
Fatiga muscular, 618
Fecaloma, 869
Feldenkrais (método), 46
Fémur corto congénito, 826
Fenolización, 329
Férula(s), de Capener, 116
eléctrica motorizada, 139
de Petit, 233
Festinación, 379
Fibroelastosis endocárdica, 629
Fibrólisis diacutánea, 29
Fibromatosis nodular aponeurótica plantar, 561
Fibromialgia primitiva, 562
Fibrosis, glútea, 823
progresiva del cuadríceps, 823
pulmonar, 687
quística del páncreas, 680
Fibrositis, 562
Fibrotórax, 667
Fiebre, del heno, 671
reumática, 452
Fiessinger-Leroy-Reiter (reumatismo de), 449, 510
Fijación, externa, 96, 100, 103, 166
de segmentos costales móviles, 664
Fisioterapia compleja descongestiva, 653, 883
Fistulización, 227
Fisuras unicostales, 192
Fitzgerald (terapia zonal de), 41
Flebitis, 72, 648
Fleboextracción, 648
Flebotrombosis, 649
Flemón, 916
Fobias, 713
Focomelia, 826
Földi (fisioterapia descongestiva), 883
Foraminectomía, 580
Forestier (enfermedad de), 497
Forestier y Certonciny (síndrome de), 446
Fortalecimiento muscular, 13, 21
de las "cuatro caras", 98, 151
Foulage, 8
Fractura(s) de la apófisis coronoides, 96, 99
de la apófisis estiloides radial o cubital, 104
del astrágalo, 181
del atlas, 204
de la base de los metacarpianos, 108
bimaleolar, 168
de la cabeza del húmero, 82
de la cabeza del radio, 96, 99

del calcáneo, 182
cervical verdadera del fémur, 128
de la clavícula, 79
del codo, 96
de las costillas, 192
del cúbito, 96, 100, 103
del cuboides, 187
del cuello de los metacarpianos, 108
de los cuneiformes, 187
de los dedos de los pies, 189
diafisaria del antebrazo, 100
diafisaria del fémur, 134
diafisaria de los metacarpianos, 108
diafisaria de la pierna, 166
de la diáfisis humeral, 93
de la epífisis superior del fémur, 128
del escafoides, 106, 187
del esternón, 195
expuestas de los miembros, 225
de la extremidad distal del radio, 103
de la extremidad inferior del fémur, 136
de la extremidad inferior del húmero, 96
de la extremidad superior de la tibia, 137
de la falange ungular, 110
de fatiga, 565, 847
metatarsiana, 188
femoral con desprendimiento epifisario, 136
del hombro, 81
de los huesos del carpo, 107
"en lágrima", 204
-luxación del escafoides, 186
y luxaciones de la columna cervical, 204
y luxaciones de la columna dorsolumbar, 199
y luxaciones del tarso anterior, 186
maleolar, 172
de la mano, 106
de la marcha, 188
metastáticas, 226
de los metatarsianos, 187
del olécranon, 96, 99
del omóplato, 80
de la pelvis, 123
del pilón tibial, 168
del piramidal, 107
de la primera y segunda falange, 109
del radio, 96, 100, 103
de la rodilla, 136
de la rótula, 140
del semilunar, 107
de los sesamoideos, 190
del tobillo, 168
trocantérea, 128
del troquín, 82
del troquíter, 81
de la tuberosidad tibial anterior, 140
unimaleolar, 168
Fragilidad ósea hereditaria, 572
Freeman (tablas de), 32
Freiberg (enfermedad de), 271, 286, 296
Frenkel (método de), 34, 337
Freud (psicoanálisis de), 712
Fricciones, 7
Friedreich (enfermedad de), 258, 361, 815
Frigidez, 851
Froment (signo de), 406
Frykholm (operación de), 580
Fuerza, 14
Funcke (respirador de), 661
Fusiones cervicales, 238

Galway (operación de), 155
Ganglios linfáticos (extirpación de), 890, 955
Garden (clasificación de), 128
Garganta (enfermedades de), 671
Garra cubital, 406
Gayet-Wernicke (encefalopatía de), 334
Genu, flexum, 277
recurvatum, 276
valgum, 273
varum, 274
Gerber (signo de), 525
Gerda Alexander (método de), 44
Geriatría, 739
Gerontokinesioterapia, 739
Gerstmann (síndrome de), 339
Gestalterapia, 712
Giba de búfalo, 426
Gimnasia, médica, 16
posnatal, 856
en la tercera edad, 749
Ginecología, 845
Girdlestone (operación de), 464, 471
Giroplan, 32
Glasgow (escala de), 210, 380
Glicoproteinosis, 821
Globos, 30, 33
Glomerulonefritis aguda, 758
Glucogenosis, 821
Golpeteo, 7
Gónadas, 64
Gonalgias, 132

Gonartrosis, 473
primitiva posmenopáusica, 473
Gota, 510
Goyrand-Smith (fractura de), 103
Gran mal comicial, 372
Grasset (tics de), 427
Grisel (síndrome de), 826
Gritti (amputación de), 936
Guillain-Barré (polirradiculoneuritis de), 343, 389
Guthrie Smith (terapia con resortes), 17, 18

Hacheado, 7
Hachements, 7
Hacketal (técnica de), 93, 166
Hagbarth (método de), 329
Haglund (enfermedad de), 553, 564
Hallux, abductus, 268
flexus, 270
rigidus, 271, 499
valgus, 268
varus, 270
Halo-chaleco, 205
Halsted (mastectomía de), 652, 881
Hamman-Rich (enfermedad de), 688
Hann-Huntington (operación de), 228
Hansen (enfermedad de). Véase Lepra
Haptonomía, 858
Harri-Luqué (operación de), 306
Harrington (técnica de), 199, 305, 306
Hawkins (signo de), 525
Heine-Medin (enfermedad de), 382
Hemartrosis, 873, 874
Hematodermia, 763
Hematoma(s), 65, 484
epidural, 343
muscular, 224, 873, 875
plantar, 191
subdural, 797
subperióstico de la rótula, 142
Hematomielia, 363
Hemianopsia, 214, 338
Hemiasomatognosia, 365
Hemibalismo, 332, 342
Hemiespasmo, 397, 398
Hemilaminectomía, 580
Hemimelia, 826
Heminegligencia, 365
Hemiplejía, 364
transitoria, 365
Hemipléjico anciano, 371
Hemivértebras unilaterales, 299
Hemocromatosis, 511
Hemodiálisis, 758
Hemofilia, 873
Hemomediastino, 195
Hemoneumotórax, 695, 696
Hemoptisis, 675
Hemotórax, 191, 195, 696
Hepatismo, 870
Herbert (técnica de), 106
Heredoataxia cerebelosa, 361
Heredodegeneraciones espinocerebelosas, 361
Herida(s), 229
de la mano, 117
muscular, 224
Hernia, abdominal, 885
diafragmática, 861
de disco, 500
cervical, 505
dorsal, 505
lumbar, 501
hiatal, 861, 890
inguinal, 890
Herpes zoster. Véase Zona
Hidrartrosis, 157, 161, 454, 485
intermitente, 455
Hidrocefalia, 353, 797
Hidrokinesioterapia, 49
Hidroterapia, 47, 810
Hígado, 870
Higroma, 270, 555
supurado, 268
Hipercalcemia de inmovilización, 215
Hipercinesias volitivas, 342
Hiperhidrosis, 55
axilar, 784
palmoplantar, 784
Hiperlordosis lumbar, 318
Hiperostosis, anquilosante vertebral, 497, 580
envainante dorsal, 497
Hiperparatiroidismo, 511
Hiperreflexia autonómica, 351
Hipersensibilidad tibial, 561
Hipertensión arterial, 645, 731
Hipertonía, 331, 375
Hipertrofia de la apófisis transversa de C7, 597
Hipnosis, 43
Hipodermitis, 784
Hipomenorrea, 846
Hipotensión ortostática, 645
Hipoterapia, 72, 811
Hipotiroidismo, 871

Hipotonía, y atonía gástrica, 862
espinal segmentaria posquirúrgica, 502
muscular, 333
Histerectomía, 851
Histeria, 719
de conversión, 713
HIV, 876
HLA B27, 447, 449
Hoehn y Yahr (clasificación de), 376
Hoffa (signo de), 232
Hoffman (fijador externo de), 96, 100, 103, 166
Hoffmann-Tinel (signo de), 5
Hohmann (operación de), 269
Hombre sin cuello, 239
Hombro(s), agudo hiperálgico, 523
bloqueado, 534
conflictivo, 525
congelado, 512, 534
doloroso, en el hemipléjico, 370
inestable, 89
simple, 84, 92, 95, 519, 580
mixto, 536
paralítico, 418
en percha, 241
reumatoideo, 442
senil, 527
hemorrágico, 491
seudoparalítico, 527
Home training. Véase Entrenamiento en el hogar
Horton (enfermedad de), 446, 639
Hueso(s), de cristal, 572
trígono, 178
Huntington (corea de), 332, 342

Ictericia nuclear, 797
Idiocia, 871
Ileítis regional, 867
Ilizarov (técnica de), 227, 927, 934
Impactación del muñón del hombro, 85
Implante de silastic, 113
Impotencia senil, 743
Impresión basilar, 238, 445
Inadaptación escolar, 821
Incontinencia, de esfuerzo, 752
fecal, 867
paradójica, 757
por rebosamiento, 757
de reposo, 755
urinaria, 752
Inestabilidad(es), crónica del tobillo, 175
femoropatelar, 485
rotulianas, 280
vesical, 757
Infarto de miocardio, 622, 731
Infección, de prótesis de cadera, 471
pulmonar, 839
Infrasonidos, 63
Ingle de Gilmore, 547
Inhalación, alimentaria, 839
de líquido amniótico, 838
de meconio, 838
Injerto, cardíaco, 635
cortical o corticoesponjoso, 228
cruzado de pierna, 956
dermoepidérmico, 118
esponjoso, 228
nervioso, 412
óseo, 228
de piel, 118, 229, 767, 910
tendinoso, 910
Inmovilizaciones, 12
Instrumentación CD, 306, 308
Insuficiencia, dorsal dolorosa, 581
renal crónica, 758
respiratoria, aguda, 704
en los ancianos, 741
crónica, 658, 701
vertebrobasilar, 655
Intestino(s), 863
irritable, 863
Intubación, 661, 954
Inversión(es), de curvatura, 322
esternal, 246
Ionización, 55, 62
Iontoforesis, 55
Iontoterapia, 55
Iselin Setter (enfermedad de), 286, 296
Isocinéticas (contracciones), 15, 19
Isométricas (contracciones), 15, 21, 22
Isotónicas (contracciones), 14, 22
Isquemia cerebral, 654

Jacobson (técnica de), 43, 716
Jacquet-Leroy (pellizcamientos de), 42
Jarreau y Klotz (técnica de), 45
Jennings (alambre de), 225, 906
Jergafasia, 340
Johnstone (concepto de), 31, 367
Jones (método de), 27
Juanete, 268

Julliard (clasificación de), 90
Jung (operación de), 580, 893
(psicología analítica de), 712

Kabat (método de), 31
Kaltenborn (técnica de), 29, 104
Kapandji (método de), 103, 104
Kartagener (síndrome de), 839
Keller-Brandes (artroplastia de), 268, 269
Kennedy Lad (prótesis de), 156
Kenneth Jones (operación de), 150, 154, 155
Kenny-Howard (férula de), 90
Kienböck (enfermedad de), 107, 114, 916
Kinebalneoterapia, 49
Kinesiofeedback, 73
Kinesioterapia, analítica, 27
hipopresiva secuencial, 29, 456, 458, 475, 514
respiratoria, 36
Kinetec, 139
Kirschner (alambre de), 96
Klapp (método de), 34
Kleinert (procedimiento de), 115, 225, 904, 906
invertido, 116
Klein-Vogelbach (método de), 33
Klippel-Feil (síndrome de), 239
Klippel-Trenaunay (síndrome de), 646
Klumpke (parálisis de), 391, 817
Knap (método de), 40
Knowles (alambres de), 129
Köhler (enfermedad de), 286, 296
Köhler-Mouchet (enfermedad de), 286, 297
Kohlrausch (método de), 38
König (enfermedad de), 290
Kugelberg-Welander (enfermedad de), 386
Kuhlmann (aparato de tracción de), 27
Kummel-Verneuil (enfermedad de), 497
Küntscher (técnica de), 166
Kussmaul-Maier (enfermedad de), 605

La Peyronie (enfermedad de), 761
Labio leporino, 956. Véase también Paladar hendido
Lambrinudi (operación de), 923
Laminectomía, 203, 204, 893
Landouzy-Dejerine (miopatía de), 607
Laparotomía, 216, 861, 887
Lapicque, 55
Laringectomía, 892
Laringitis en el niño, 828
Lasègue (signo de), 590
Láser, 65
Latarjet (operación de), 88, 89
Laterocolis, 428
Latigazo de los cuarentones, 180
Lavigne-Noviel (plantillas de), 254
Laxitud(es), crónica de la rodilla, 150, 284
residuales de la mano, 113
LCA, 146, 147
LCP, 146, 147
Le Coeur (técnica de), 419
Ledderhose (enfermedad de), 66, 561, 563
Leduc (técnica de), 39, 55
Legg-Perthes-Calvé (enfermedad de), 286
Le Go, 55
Lelièvre (operación de), 268, 269, 272
Lemaire (operación de), 150, 154, 155
Le Métayer (educación terapéutica), 806
Lenguaje escandido, 333
Lenny Johnson (técnica de), 480
Lepra, 410, 517
Lesión(es), cartilaginosas de la rodilla, 165
cerebrales, 364
de la médula espinal, 342
de meniscos, 158
nerviosas periféricas, 123
osteocondrales de la cúpula astragalina, 182
de los plexos, 391
traumáticas, de los dedos de los pies, 187
del metatarso, 187
Levame (ortesis de), 69, 115, 116
Liberación del aparato extensor de la rodilla, 921
Lifting, 957
Ligamentitis, 558
Ligamentoplastia protésica del LCA, 156
Lindeman, anterior (operación de), 150
posterior (operación de), 150, 154
Linfangioma, 652
Linfangiopatía obliterante, 652
Linfedema, 652, 955
Lipectomía selectiva, 956
Lipidosis, 821
Lipoaspiración, 956
Lipoma, 957
Lipomatosis, 957
Liposucción, 956
Litiasis, renal, 758, 760
vesicular, 871

LLE, 147
LLI, 145, 146, 147
Lobectomía, 667
Lobstein (enfermedad de), 572
Lomo de camello, 435
Lorenz (método de), 233
Loving touch, 834
Lucqué (operación de), 306
Lucy (síndrome de), 554
Ludoterapia, 787
Lumbago, 584
Lumbalgia, 251, 583
aguda, 584
crónica, 585
Lumbarización, 250
Lumbociática, 251, 590
Lumbosacralgias, 589
"Luna de miel", 378
Lunarectomía, 114
Lunaritis, 114
Lupoeritematovisceritis maligna, 605
Lupus eritematoso agudo diseminado, 605
Luxación(es), acromioclavicular, 89
del astrágalo, 182
de la cabeza radial, 99
del codo, 99
columnares, 110
columnoespatular, 187
congénita de la cadera, 232
de los dedos de los pies, 189
escapulohumeral, 85
y esguince de la muñeca, 105
espatular, 110
esternoclavicular, 91
con fractura del escafoides, 105
del hombro, 85
de la mano, 110
mediotarsiana, 187
del metatarso, 187
de los peroneos laterales, 177, 178
peroneotibiales superiores, 164
de prótesis de cadera, 471
recidivantes del hombro, 87
de la rodilla, 164
de la rótula, 164, 280
del semilunar, 105
subastragalina, 182
tibiotarsiana, 182
del tobillo, 178
trapeciometacarpiana, 110
traumática de la cadera, 127
Lyell (síndrome de), 776

McBride (operación de), 268
McIntosh (operaciones de), 150, 156
McMaster (enfermedad de), 286
McMurray (osteotomía de), 463
(prueba de), 158
McQueen (técnica de), 23
Macrocefalia, 797
Magnetoterapia, 59, 209
Magnoterapia, 59
Magnus (método de), 199, 200
Magnuson (técnica de), 88
Maguelone (técnica de), 303
Maigne (síndrome celulotenomiálgico), 592
(técnica de), 24, 25
Maitland (técnica de), 27, 29
Mal, perforante plantar, 781
de Pott, 312, 343, 509
Malformaciones de la cadera, 232
Malony (método de), 337
Manipulaciones, 24
Mano, en "cuello de cisne", 405, 435
excluida, 422
en garra, 406
intrínseca menos, 403
paralítica, 419
plana, 408
reumatoidea, 435
zamba, cubital, 827
radial, 827
Mansat (operación de), 282, 284
Maquet (operación de), 918
Marcapaso, 66, 634
Marcha, 20, 746
de ebrio, 333
Marfan (síndrome de), 246, 247, 299
Marshall (técnica de), 147
Martenot (método de), 45
Masaje, 6, 715
chino, 40
del periostio, 41
de los puntos reflejos, 40
puntual, 40
reflejo, 38
segmentario, 39
tailandés, 41
del tejido conectivo, 38
transversal profundo, 40
Mastectomía, 652, 881, 957
Mecanoterapia, 17
Medicina interna, 861
Megarrecto funcional, 865
Melorreostosis vertebral, 497

Melzack y Wall (teoría de). Véase Control de la puerta de entrada
Membrana hialina (enfermedad de la), 837
Ménière (síndrome de), 334
Meningioma, 342, 343
Meningitis, 816
Meningocele, 353
Meningomielocele. Véase Mielomeningocele
Meniscalgias, 489
Meniscectomía, 159
Menisco externo (quiste del), 489
Meniscosis, 489
Mennel (movilizaciones de), 28
Menopausia, 848
Menstruación, 845
Meralgia parestésica, 596
Merge-Milroy (enfermedad de), 652
Mesoterapia, 74, 782
Métaizeau (técnica de), 93
Metástasis, 66
Metatarsalgias, 271
Metatarso, aducto, 266
  varo congénito, 266
Metrorragia, 845
Mézières (método de), 33, 35
Miastenia, 312, 612
Micción, imperiosa, 757
  por rebosamiento, 757
Microcefalia, 797
Microkinesioterapia, 25
Mielomeningocele, 343, 353
Mielopatías, 815
  cervicartrósica, 496
Miembro fantasma, 425
Migrañas, 578
Milch (operación de), 464, 471
Milgram (enfermedad de), 165
Mills (técnica de), 541
Milwaukee (corsé de), 69, 243, 295, 303, 304
Minusválidos, 16
Mioclonías, 341
Miofeedback, 73
Miopatía, 312, 607, 822
  facioescapulohumeral, 607
  ocular, 607
  oculofaríngea, 607
  urémica, 759
Miositis, 427
  osificante, 96, 223, 613
    postraumática, 613
Miotendinitis, 537
Miotonía, 612
Möberg (método de), 120
Moberg (operación de), 352
Modelado torácico, 35
Modificaciones estáticas del antepié, 268
Mongolismo, 796
Monteggia (fractura de), 100, 101
Moore-Thompson (prótesis de), 129, 133
Morquio (enfermedad de), 312
Movilización(es), 9
  bajo anestesia, 483
  bajo anestesia general, 99, 152, 931
Movimiento(s), anormales, 216, 341
  de rodillo, 8
Moxibustión, 40
Mucolipidosis, 821
Mucopolisacaridosis, 821
Mucoviscidosis, 680
Muletas, 71
Muller-Hettinger (método de), 22
Muñeca reumatoidea, 435
Músculo(s), evaluación de la función de los, 3
  desnervado, 62
  inervado, 61
Musicoterapia, 715, 834
Mustard (operación de), 629

Nageotte (enfermedad de), 617
Nariz (enfermedades de la), 671
Natación, 48
Náuseas, 334
Nebulizadores, 660
Necrólisis epidérmica tóxica, 776
Necrosis, aséptica, del astrágalo, 177
    de la cabeza femoral, 759
    del semilunar, 114
  avascular, 82
  de la cabeza femoral, 290
  isquémica, 82, 181, 186
  media quística, 639
Neer (clasificación de), 525
  (maniobra de), 525
  (prótesis de), 894
Nefropatía, 758
Nélaton (signo de), 232
Nemectron, 58
Neonatología, 786, 834
Nervio supraescapular (compresión del), 599
Nesovic (operación de), 546
Neumoconiosis, 658, 687, 688
Neumomediastino, 191
Neumonectomía, 667

Neumonía, 689, 839
Neumotórax, 191, 694
Neuralgia(s), amiotrófica del hombro, 394
  cervicobraquial, 204, 522, 578
  crurales, 595
  espinal de Brodie, 581
  faciales, 577
  femorocutánea, 596
  genitoabdominal, 596
  genitocrural, 596
  del nervio occipital de Arnold, 577
  obturatriz, 596
Neurapraxia, 61, 395, 410
Neurinoma, 343
Neurodevelopmental treatment, 30, 800
Neuroestimulación transcutánea, 60
Neurofibromatosis, 299
Neurólisis, 412
Neurología, 328
  pediátrica, 793
Neuroma(s), plantar, 273
  terminales dolorosos, 423
Neuropatías, bacterianas, 410
  por compresión y atrapamiento, 599
  isquémicas, 409
Neurosis, de angustia, 713, 726
  gástrica, 863
  obsesiva, 713, 727
Neurotización, 419
Neurotmesis, 62, 395, 411
Neurotomía, 329
Nevos, 66
Nicolaier (bacilo de), 380
Nicoll (método de), 199, 201
Niño problema, 831
Nistagmo, 334, 357
  optocinético, 335
Niveles de evolución motriz (NEM), 808
Noble (prueba de), 550
Nódulos, aquilianos, 551
  de Heberden, 493
Nucleotomía percutánea, 501, 504

Obesidad, 878
Obliteraciones arteriales, agudas, 638
  crónicas, 639
Obstetricia, 845
Occipitalización del atlas, 238
O'Dell (técnica de), 88
O'Donoghue (síndrome de), 182
  (tríada desgraciada de), 143
Olecranitis, 543
Oligoartritis, 447
Oligomenorrea, 846
Omartrosis, 490
Ombrédanne (principio de), 260
Ombrédanne-Huc (operación de), 239
On-off, 376, 378, 379
Ondas, cortas, 58
  electromagnéticas, 58
  largas, 58
  ultracortas, 59
Operación del jinete, 255
ORLIC (método), 375
Ortesis, 69
  de Boston, 304
Ortodoncia, 325
Ortolani (signo de), 232
Ortopedia, 232, 824
Ortoprótesis, 69
Osgood-Schlatter (enfermedad de), 140, 297
Osificación del ligamento amarillo, 562, 590
Osteítis, 225, 571
  deformante hipertrófica, 567
Osteoartritis, distrófica, 512
  vertebral, 509
(Osteo)artrosis interespinosa, 498
Osteocondritis, 286
  deformante juvenil, 286
  disecante, 177, 181, 290
  primitiva de la cadera, 286
  vertebral infantil, 298
Osteocondromas, 511
Osteocondromatosis articular, 511
Osteocondrosis, primitiva, 286
  vertebral, 292
Osteodistrofia(s), del crecimiento, 286
  mayores, 286
  menores, 296
  renal, 759
  de la rodilla, 297
Osteogénesis, en distracción, 927
  imperfecta, 572
Osteoma(s), 776
  del braquial anterior, 96, 613
  neurogénico, 517
Osteomalacia, 567
  del semilunar, 114
Osteomielitis, 571
Osteonecrosis, aséptica, 568
    del crecimiento, 286
  de la cabeza femoral, 569
  de la cabeza humeral, 570

Osteonecrosis (*cont.*), del cóndilo femoral, 571
postraumática del semilunar, 114
Osteopatía, 25
rarefaciente senil, 565
Osteoporosis, 12, 564, 847
álgica postraumática, 512
de inmovilización, 566
de involución, 565
primitiva, 565
común, 565
Osteosíntesis, 925
Osteosis vertebral envainante, 497
Osteotaxis, 93, 166
Osteotomía, de Chiari, 235
femoral de penetración, 477
innominada, 235
de McMurray, 463
de Pauwels, 460
de la pelvis, 461
de Schanz, 235
tibial de apertura, 477
de traslación calcánea, 255
de valguización, 477
de varización, 477
Oxigenoterapia, 660, 663, 675
Ozoretski (test de), 788

Paget (enfermedad de), 312, 567
Paladar hendido, 265. Véase también Labio leporino
Palmer (síndrome de), 145
(técnica de), 25
Palmoteo, 7, 37
Panadizo, 916
de Morvan, 363
Paniculitis nodular febril, 784
Panner (enfermedad de), 292
Papineau (técnica de), 228
Paquipleuritis, 691
Parafango, 50
Parálisis, 328
abdominal transitoria, 216
bulbar, 699
cerebral. Véase Parálisis motora cerebral
ciática, 125, 820
del ciático poplíteo externo, 399, 484
del ciático poplíteo interno, 400
del circunflejo, 401
cubital, 406
de las cuerdas vocales, 699
diafragmática, 352, 658
facial, 396
a frigore, 397
del mediano, 408
motora cerebral, 798
del nervio crural, 398
del nervio musculocutáneo, 403
del nervio del serrato mayor, 402
obstétrica del plexo braquial, 817
periféricas tronculares, 395
del plexo braquial, 122, 817
radial, 93, 405
respiratoria, 697
del sábado por la noche, 405
del supraescapular, 401
del tronco del ciático, 400
tronculares del miembro superior, 403
Paraosteoartropatía, 214, 215, 517
Paraplejía(s), 815
espasmódica familiar, 343
de Strümpell-Lorrain, 361
espástica hereditaria, 343
y paraparesias, 342
Pared torácica flotante o móvil, 191, 192, 194, 664
Paresia, 328
Parietectomía, 664
Parkinson (enfermedad de), 375
Parotidectomías, 397
Parsonage y Turner (síndrome de), 394
Parto, 852
Patelectomía, 918
Pateloplastia, 919
Patey (operación de), 881
Patología, arterial, 638
articular, 431
de los capilares, 651
cardiovascular, 621
de la circulación cerebral, 654
extraarticular, 518
mental, 712
neuromuscular, 607
ósea, 564
radicular, 415
respiratoria, 657
del sistema linfático, 651
venosa, 646
yuxtaarticular, 518
Patte (operación de), 88, 89
Pautación (*patterning*), 803
Pauwels (clasificación de), 128
(osteotomía de), 459
Pectus, carinatum, 248

excavatum, 246
Pediatría, 786
Peet (protocolo de), 599
Pellegrini-Stieda (síndrome de), 144
Pelviespondilitis, 448
reumática, 448
Peninou y Salzard (método de), 36
Pequeño mal, 372
Percusión, 7
Pérdida involuntaria de orina, 752
Perfetti (método de), 32, 367
Perforaciones de Pridie, 917
Periarteritis nudosa, 605, 639
Periartritis, anquilosante del hombro, 534
de la cadera, 544
escapulohumeral, 518, 599
del hombro, 580
Pericarditis, 622
Periostitis, 561
Periostosis tibial, 561
Perivisceritis, 867
Perlstein (aparato de), 809
Peromelia, 826
Perrin (método de), 36, 253
Personalidad, del kinesioterapeuta, 74
psicopática, 713, 724
Petges-Clejat-Jacobi (enfermedad de), 606
Petö (método), 804
Pétrissage, 7
Phalen (prueba de), 601
Phelps (aparato de), 800, 809
(método de), 800
Picado, 7
Pickwick (síndrome de), 879
Picos de loro, 498
Pie, ancestral, 273
artrósico, 257
bot, 259
cavo, 258
en columpio, 265
contracturado postraumático, 177, 190
convexo congénito, 265
descalcificado doloroso, 512, 514
diabético, 645
edematoso descalcificado, 512, 514
ensanchado, 257
espástico, 417
excavado, 258
griego, 268
hueco, 258
paralítico, 416
en pico de alpinista, 265
plano, 253
contracturado, 253, 256
fláccido o blando, 253, 256
inveterado y artrósico, 253, 257
malformativo, 253
paralítico o espástico, 253, 255
por sinostosis, 255
traumático, 186
valgo, congénito, 253, 255
simple o estático, 253, 254
reumatoideo, 443
supinado, 264
valgo congénito convexo, 265
varo, equino, adquirido, 267
congénito, 260
global, 264
zambo, 259
talo, 264
Pierna de tenista, 180
Pierre Marie (heredoataxia de), 361
Pierre Marie y Sainton (enfermedad de), 242
Pigalgias, 585
Piotórax, 667, 696
Pisiforme, 107
Plantillas propioceptivas, 254
Plastia tendinosa, 119
Plastrón esternocostal, 195
Plent (respirador de), 661
Pleuresía, 691
Plexo braquial, 79, 82, 86, 391
Plicas sinoviales, 285
Pliometría, 23
PMC. Véase Parálisis motora cerebral
PNF, 31
Podagra, 510
Polaquiuria, 757
Poliartritis, crónica, evolutiva, 431
reumática, 431
infantil, 447
juvenil, 447
reumatoidea, 431, 607
Policización, 913, 947
Polientesopatía, 562
Polimiositis, 606
Polineuritis, 386
urémica, 759
Poliomielitis, 258, 382
Poliosteocondrosis, 297
Polirradiculoneuritis, 343, 389
Pollex adductus. Véase Pulgar aducto
Pompages, 29
Porak y Durante (enfermedad de), 572

Postración en cama, 743
Postura, 11, 18
Posturografía, 337
Pouteau (fractura invertida de), 103
Pouteau-Colles (fractura de), 103
Poyet (método de), 26
Preartrosis de la rodilla, 476
Prensado, 8
Preparación para el parto, 852
Presión hidrostática, 48
Presoterapia, 8, 72
Pridie (perforaciones de), 282, 487, 917
Prolapso, rectal, 869
  urogenital, 849
Prostatectomía, 755, 761
Prótesis, 68
  de charnela, 481
  de deslizamiento, 481
  externas, 69
  femoropatelar aislada, 485
  monocompartimental, 481
  total, de cadera, 467
    de hombro, 82
    de la rodilla, 481
  unicompartimental, 477
Protrusión discal, 500
Pruebas estereognósicas, 5
Psicomotricidad, 46, 787
Psicópatas, 713, 724
Psicosomática, 710, 731
Psicoterapia, 712
Psicóticos, 713, 723
Psiquiatría, 710
  pediátrica, 831
Psoriasis, 452, 778
Ptosis, abdominal, 857
  gástrica, 862
Pubalgias, 251, 547
Puente coronario, 629, 632
Pulgar, aducto, 245, 494
  en z, 435, 494
Pulmón senil, 741
Pulmotor, 661
Pulverizadores, 660
Puntos gatillo, 40, 61, 65, 563
Punzadas musculares, 218
Putti-Platt (técnica de), 88

Queloides, 66, 767, 775
Quemaduras, 65, 229, 768, 776
  de la cara y del cuello, 198
  extensas, 769
  de la mano, 118
Quimionucleólisis, 504
Quinto dedo, aducto, 270
  varo, 270
Quiropraxis, 25
Quiroterapia, 29
Quiste, del hueco poplíteo, 489
  de menisco, 489

Radar, 59, 62
Radiofibrosis, 66
Radioterapia de la mama, 882, 957
"Ráfaga de viento" cubital, 435
Rampa de Led, 335
Raquitismo, 246, 829
Rata intraarticular, 291
Ravault (reumatismo de), 534
Raynaud (enfermedad de), 271, 651
Rayos, infrarrojos, 49
  ultravioletas, 52
Readaptación, 20
  para el esfuerzo, 20
  relajante raquídea, 44
Reciprocator, 356
Recolocación del astrágalo, 255
Rectitud de la columna, 324
Rectocele, 869
Reeducación, estereognósica, 424
  mandibulofacial, 47
  perineal, 849
  postural global, 33, 36
  propioceptiva, 30, 32, 423
  psicomotriz, 786, 787
  tubaria, 672
  uroginecológica, 753
  vesicoesfinteriana, 748
Reemplazo de la válvula mitral, 630, 632
Reflejo(s), arcaicos, 338, 793
  posturales, 32, 329
  de prensión, 338
Reflexoterapia, auricular, 73
  plantar (podal), 39, 41
Reflujo gastroesofágico, 839, 890
Regimbeau (método de), 39, 40
Región escapular, 79
Regnauld (artroplastia de), 268, 269, 272
Regresión, 214
Reimplantación de miembros, 949
Reimplante, digital, 913
  de la mano, 913

Relajación, 42
  progresiva, 43
Relajador, de presión, 662
  de volumen, 662
Remak (parálisis de), 391
Reposo, 13
Reprogramación neuromotriz, 32
Resección de la cabeza cubital, 105, 438
Resistencia, 14
Respiración, glosofaríngea, 420
  paradójica, 191, 194
Respiradores, 661
Restablecimiento de partes blandas, 438
Retracción, cicatrizal, 119
  del tendón de Aquiles, 171
Retrasados mentales, 713, 729, 812
Retroacción biológica. Véase Biofeedback
Retrocolis, 428
Retrocontrol. Véase Biofeedback
Retrolistesis, 253
Reumatismo(s), articular agudo, 452
  degenerativos, 455
  inflamatorio rizomélico de los ancianos, 446
  neurotrófico, 534
    de Ravault, 512
  psicógeno, 562
  psoriásico, 449, 452
  subagudo curable del adulto, 453
Reumatología, 431, 828
Rigideces, 331, 375, 798
  de la pared torácica, 658, 705
  residual de la rodilla, 158
Rinitis alérgica, 671
Risser (test de), 311
Rítmica, 717
Rizartrosis, 110, 493, 916
Robert (síndrome de), 580, 582
Roce, 7
Rocher (jaula de), 17, 23
Rodilla, paralítica, 415
  reumatoidea, 444
  del saltador, 548
Rogers (terapia no directiva de), 712
Rolf (método de), 36
Rolfing, 27, 36
Romberg (maniobra de), 334
Rótula, alta, 280, 282
  bipartita, 142
  descendida, 282
Rotura, del extensor largo del pulgar, 105, 116
  del LCA, 143
  del LLI, 143
  del manguito de los rotadores, 86, 92, 490
  muscular, 222
  de la porción larga del bíceps, 95
  tendinosa, 437
  del tendón de Aquiles, 179, 551
  del tendón cuadricipital, 164
  de tendones del pie, 181
  del tendón rotuliano, 163
Roturas, desgarros y secciones de los tendones de la mano, 115
Roulement, 8
Ruperti (técnica de), 29

Sacralgias, 596
Sacralización, 250
Sacroilitis, 449
Salicilato de sodio (dielectrólisis), 56
Salter (osteotomía de), 235
Salter y Harris (clasificación de), 825
Sarmiento (método de), 93, 94, 166, 167
  (yeso de), 103
Scheuermann (enfermedad de), 292, 312
Schmorl (cifosis de), 497
Schnee (baño hidrogalvánico de), 55
Schottstaed (técnica de), 419
Schrock (operación de), 239
Schroth (método de), 35
Schultz (técnica de), 43, 716
Secrétan (enfermedad de), 118
Secuestrectomía, 181
Segmento costal móvil, 191, 192, 194, 664
Semont (maniobra de), 336
Seno dérmico, 353
Sensibilidad (alteraciones de la), 420
Septicemia, 571
Sesamoidopatías, 271
Seudoartrosis, 79, 93, 106, 121, 227, 928
  simple, 227
  supurada, 227
Seudocoxalgia, 286
Seudogota, 511
Seudoparálisis deltoidea, 527
Seudopoliartriris rizomélica, 446
Seudopott melitocócico, 509
Seudoptosis palpebral traumática, 958
Seudorreumatismo neurótico, 562
Sever (enfermedad de), 286, 297, 563
Sexología, 851
Sharrard (operación de), 355
Shiatsu, 41

Shöber (índice de), 450
(prueba de), 3
Shock espinal, 344, 757
Shy y Drager (síndrome de), 331
Sida, 876
Signo de la cáscara de huevo, 172
Silicosis, 688
Sincinesias, 328, 398
Sinding-Larsen-Johannson (enfermedad de), 297
Síndrome(s), de la abertura torácica superior, 597
algodisfuncional de la articulación temporomandibular, 326, 516
algodistrófico de la articulación temporomandibular, 516
del angular del omóplato, 539
de la apófisis posterior del astrágalo, 178, 563
astragalino, 182
de Atlas, 576
de la billetera, 593
bulbar posterolateral, 334
del canal cubital, 603
de las carillas articulares, 583
celulotenomiálgico, 589, 592
cerebeloso, 333
cervical postraumático, 207
de la cintilla iliotibial, 550
de la cintilla de Maissiat, 550
de la cola de caballo, 593
compartimental, 604
por compresión y atrapamiento, 597
de la corredera epitrocleolecraneana, 603
de las dactilógrafas, 539, 581
de decúbito, 744
del desfiladero costoclavicular, 597
del desfiladero toracobraquial, 597
doloroso posteroexterno, 551
de los escalenos, 597
espondilopubiano, 546, 547
exostosante anterior, 182
extrapiramidal, 330
de la fabela dolorosa, 551
frontal, 338
hombro-mano, 370, 512, 534
de inmovilización, 744
de insuficiencia del primer rayo digital, 271
del ligamento iliolumbar, 588
del limpiaparabrisas, 550
de Lucy, 554
meníngeo, 816
miálgico de los ancianos con reacción sistémica, 446
occipital, 339
parietal, 338
parkinsoniano, 331, 375
de la pata de palo, 223
del pectoral menor, 597
de los perforantes, 545
piramidal, 328
homolateral, 421
del piramidal de la pelvis, 588, 593
poliálgico idiopático difuso, 562
posconmocional del traumatizado craneano, 209
posintubación, 841
del pronador redondo, 602
del rodete glenoideo, 89
rotuliano, 280
doloroso, 282
del seno del tarso, 177, 182
simpático cervical posterior, 576
de sobreesfuerzo tibial, 561
subastragalino, 177
de las tarjetas de crédito, 593
temporal, 339
del tibial anterior, 604
trofostático posmenopáusico, 506
del túnel tarsiano, 177, 271, 603
vestibular, 334
Sinostosis, astragalocalcánea, 255
calcaneoescafoidea, 255
costal, 246
radiocubital, 100
Sinovectomía, 436, 438, 876, 950
Sinoviólisis, 951
Sinoviortesis, 435, 437, 876, 950, 951
Sinovitis, de la articulación acromioclavicular, 526
purulenta, 507, 508
Siringobulbia, 363
Siringomielia, 312, 363, 517
Sistema, LPG, 42
nervioso central, 328
Sjögren (síndrome de), 431
Skintonic, 42
Sofrología, 44, 716
Sofronización, 44, 716
Sohier (método de), 27, 35
Sommerville (método de), 233
Sordomudos, 707
Souchard (método de), 33, 36

Stagnara (corsé de), 69, 303
Starling (mecanismo de), 636
Steinbrocker (síndrome de). Véase Síndrome hombro-mano
Steindler (operación de), 259, 419
(técnica de), 419
Steinert (distrofia miotónica de), 612
Stiles y Bunnel (operación de), 407, 408
Still (enfermedad de), 447
(método de), 25
Stoodart (técnica de), 29
Stretching, 28
Strickland (técnica de), 906, 908
Struyf-Denys (método de), 33
Stulz (operación de), 185
Subluxación, del hombro en el hemipléjico, 371
recidivante de la rodilla, 280, 283
Sudeck (síndrome de), 100
Sudeck-Leriche (síndrome de), 512
Sufrimiento femoropatelar, 158
Sutherland (micromovimientos de), 25
Sutura, de meniscos, 163
nerviosa, 411
tendinosa, 904
Swaim (corsé de), 69
Swanson (artroplastia de), 113, 114, 440
Sydenham (corea de), 332, 342

Tabaquismo, 673, 708
Tabes, 363, 517
Taconeo, 563
Takayasu (enfermedad de), 639
Talalgias, 563
plantares, 563
posteriores, 564
Talar tilt, 173
Talasoterapia, 49
Tapotements, 7
Taquipnea transitoria, 840
Tardieu (método de), 805
Tartamudez, 706
Técnicas, especiales, 21
de kinesioterapia, 6
de movilización, 24
vertebrales, 34
TEI, 22
Teirich-Leube (método de), 38
Temblor, 331, 341, 375, 798
intencional, 333
Temple-Fay (método de), 803
Tendinitis, 158, 537
del angular del omóplato, 539
bicipital, 543
calcificante, 523, 537
cuadricipital, 548
del cubital anterior, 543
del deltoides, 523
del hombro, 555
del infraespinoso, 522
de inserción, 537
de la porción larga del bíceps, 522
del redondo menor, 522
de la rodilla, 548
rotulianas, 548
del subescapular, 522
del supraespinoso, 521
del tendón de Aquiles, 551
del tensor de la fascia lata, 550
del tibial posterior, 555
tricipital, 543
Tendinopatías, 537
Tenobursitis, 537
Tenodesis, 909, 923
Tenólisis, 903, 906
Tenomiositis, 537
Tenoperiostitis, 537
Tenosinovectomía, 437
Tenosinovitis, 522, 537, 555
digital, 435
Tenositis, 537
TENS, 60
Tensión-relajación, 29
Terapia(s), comportamental, 716
hipopresiva secuencial, 29, 456, 458, 475, 514
intensiva, 951
manual, 29
ocupacional. Véase Ergoterapia
con poleas, 17
psicomotriz, 46, 787
con resortes, 18
segmentaria, 39
somáticas, 713
de suspensión, 17
del tejido conectivo, 38
zonal, 41
Termoterapia, 49
Tetania latente, 617
Tétanos, 380
Tetralogía de Fallot, 629
Tetraplejía, 204, 351, 815
Thera-band®, 18

Thévenard (síndrome de), 364, 517
Thomas Morton (enfermedad de), 271, 273
Thomsen (miotonía de), 612
Tics, 325
  doloroso de la cara, 577
  psíquicos, 427
Tietze (síndrome de), 492
Tinel (prueba de), 601
Tiroidectomía, 892
Tofos, 510
Toilette bronquial, 37
Tonificación, 13
Toracoplastia, 664, 668
Toracotomía, 664
Tórax, en embudo, 246
  en espolón, 248
  infundibuliforme, 246
  de pollo, 248
  en quilla, 248
  en reloj de arena, 249
  de zapatero, 246
Torcedura de tobillo, 172
Tortícolis, 320, 825
  congénito, 242
  espasmódico, 427, 615
Tos ferina, 828
Toxicomanía, 713
Toxina botulínica, 427
Toxoplasmosis, 797
Trabajo, estático intermitente, 22
  y psiquismo, 736
Tracción(es), -elongaciones, 27
  vertebral dinámica, 305
  vertebral nocturna, 305
Translocación tendinosa, 923
Traqueostomía, 892
Trasplante(s), cardíaco, 635
  de corazón-pulmones, 637
  libre, isométrico, 155
    de rótula, 150, 155
  de médula, 841
  muscular, 912
  pulmonar, 668
  tendinoso del pie, 922
Trastorno(s), del equilibrio, 334
  intervertebral menor, 25
Traumatismo(s), abdominales, 216
  del antebrazo, 100
  de la cara, 195
  del codo, 95
  de la columna vertebral, 198
  craneano, benigno, 209
    grave, 209
    en los niños, 215
  de cráneo, 208
  craneoencefálicos, 208
  en latigazo, 204, 207
  de la mano (complicaciones de los), 121
  de la muñeca y de la mano, 103
  musculares, 217
  del muslo, 134
  nerviosos del miembro superior, 122
  de la pelvis y de la cadera, 123
  del pie, 181
  de la pierna, 166
  de la región braquial, 93
  de la rodilla, 136
  de tendones, 225
  del tobillo, 168
  de tórax, 191, 664
Traumatología, 79, 824
  deportiva, 229
Travell y Simons, 40
Trendelenburg (signo de), 236, 237
Tríada externa, 143
Trillat (técnica de), 88
Trilogía de Fallot, 629
Triple deformación de Judet, 280
Triple osteotomía, 235
Trismo, 380, 516, 616
Trisomía 21, 796
Trofoedema, 652
Troisier (método de), 22
Tromboangitis obliterante de Buerger, 639
Tromboflebitis, 649
Trombosis, 638
Trompas de Eustaquio, 672
Tronco paralítico, 420
Trousseau (enfermedad de), 577
Tuberculosis, 64, 658, 690
  cutánea, 763
  pulmonar, 658, 690
Tubulonefritis aguda, 758
Tumor(es), 880
  blanco de la rodilla, 509
  esofágico, 861
  de mama, 880
Túnel carpiano (síndrome del), 105, 425, 600

Ulcera(s), 65, 780, 890
  gástrica, 41, 731, 863
  de la pierna, 780
  solitaria del recto, 869

Ulcus gástrico. Véase Ulcera gástrica
Ultrasonidos, 63
Ultrasonoforesis, 63
Uncoforaminectomía, 580
Urología, 752

Vaciamientos ganglionares, cervicales, 890, 955
  inguinoilíacos, 955
Vacilaciones de la rodilla, 489
Várices, 646
Vautier (método de), 36
Vegetaciones adenoideas, 671
Vejiga, atónica, 755
  automática, 756
  autónoma, 755
  central, 756
  neurógena mixta, 757
  neurológica, fláccida, 755
    de tipo espástico, 756
  refleja, 756
  supranuclear, 756
Velocidad, 14
Vendaje, 70
  de Fincke, 267
Ventilación, artificial, 194, 661
  mediante percusiones intrapulmonares, 662
Verrugas plantares, 271
Vértebra plana, 298
Verticalización, 71
Vértigos, 334
  posicionales paroxísticos benignos, 336
Vesícula, 871
Vibraciones, 8
  mecánicas transcutáneas, 64
Vibrómetro, 423
Vibroterapia, 63
Vicios de torsión de miembros inferiores, 279
Vitíligo, 53
Vittoz (método de), 45
Vodder (método de drenaje de), 39
Vogler y Krauss (método de), 41
Vojta (método de), 802
Volet costal, 191, 192, 194, 664
Volkmann (síndrome de), 96, 100, 101, 103, 873
Vómitos, 334
von Niederhoffer (técnica de), 22
von Niederhoffer-Egidy (método de), 34
von Recklinghausen (enfermedad de), 299
Voss (operación de), 462

Wagner-Unverricht (enfermedad de), 606
Wallenberg (síndrome de), 334
Warner-Mansat (técnica de), 106
Wassermann (signo de), 590
Watson-Jones (osteosíntesis con tornillo), 166
  (vendaje de), 90
Wearing off, 376
Welfing (enfermedad de), 524
Werdnig-Hoffmann (enfermedad de), 385
Wernicke (afasia de), 340
Wetterwald (técnica de masaje de), 42
Wildar (enfermedad de), 615
Wilson (enfermedad de), 342
Wilson-Mikity (síndrome de), 840
Winn-Parry (método de), 424
  (pruebas de), 5
Wintrebert (método de), 45, 716

Yeso EDF, 303
  de elongación, 303
  de Graffin, 185
  de Kite, 267
Yocum (signo de), 525
Yoduro de potasio (dielectrólisis), 56
Yoga, 45, 856

Zancolli (operación de), 407, 408
Zanoli (operación de), 228
Zetaplastia, 119
Zielke (operación de), 306, 308
Zinovieff (técnica de), 23
Zona, 763, 783
Zoster. Véase Zona